



PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

Elaborado por:



Ingeniería & Servicios
Ambientales

PY-2102

Enero, 2023

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

ÍNDICE GENERAL

1.	GENERALIDADES	1-1
1.1	Título del proyecto.....	1-1
1.2	Nombre completo del titular y representante legal del titular	1-1
1.2.1	Nombre del proponente y razón social	1-1
1.2.2	Representante legal.....	1-1
1.3	Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes	1-2
1.3.1	Profesional del Titular encargado de la revisión del PAD.....	1-2
1.3.2	Entidad autorizada para la elaboración del plan ambiental detallado.....	1-2
1.4	Comunicación de acogimiento al PAD	1-3

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.3-1	Relación de profesionales que participaron en la elaboración del Plan Ambiental Detallado	1-2
--------------	---	-----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1.1	Vigencia de poder del Representante legal
Anexo 1.2	DNI del Representante legal
Anexo 1.3	Vigencia de poder del Representante legal de la consultora
Anexo 1.4	DNI del Representante legal de la consultora
Anexo 1.5	Registro JCI
Anexo 1.6	Cargo de entrega del Formato Único de Acogimiento al PAD
Anexo 1.7	Acta de exposición técnica

1. GENERALIDADES

El Plan Ambiental Detallado (PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional, según lo señalado en el Artículo 45° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D. S. N.º 014-2019-EM), que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

1.1 Título del proyecto

Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

1.2 Nombre completo del titular y representante legal del titular

1.2.1 Nombre del proponente y razón social

- Razón Social: Statkraft Perú S.A.
- RUC: 20269180731
- Domicilio Legal: Avenida Felipe Pardo y Aliaga 652, interior 203
- Distrito: San Isidro
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Teléfono: (01) 7008100


1.2.2 Representante legal

- Nombre(s) y Apellidos: Jorge Marco Chávez Tuppia
- Tipo y Número de Documento de identidad: DNI N.º 41342418
- Domicilio: Avenida Felipe Pardo y Aliaga 652, interior 203
- Distrito: San Isidro
- Teléfono: (01) 7008100
- Correo electrónico: marco.chavez@statkraft.com

En el Anexo 1.1 se adjunta la Vigencia de poder y en el Anexo 1.2 se adjunta el DNI del Representante legal de Statkraft Perú S.A.

1.3 Representante del titular, consultora y/o profesionales participantes

1.3.1 Profesional del Titular encargado de la revisión del PAD

Nombres y apellidos	Profesión	Colegiatura	Firma
Jorge Marco Chávez Tuppia	Ing. Ambiental	CIP: 93935	 MARCOS CHÁVEZ Jefe de Gestión Ambiental STATKRAFT PERU

1.3.2 Entidad autorizada para la elaboración del plan ambiental detallado


- Razón social : JCI Ingeniería & Servicios Ambientales S.A.C.
- RUC : 20451626303
- Número de Registro Senace : Resolución Directoral N.º 095-2016-SENACE-DRA
- Domicilio : Av. La Paz 1381, Miraflores
- Teléfono : (01) 2558500
- Correo electrónico : jcesar@jci.com.pe

En el Anexo 1.3, se presenta la vigencia de poder del representante legal de la empresa consultora (JCI), mientras que en el Anexo 1.4 se adjunta su documento nacional de identificación (DNI) del representante legal.

JCI identificada con RUC N.º 20451626303 se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, autorizado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Ambientales (Senace), para la elaboración de estudios ambientales de proyectos de inversión del subsector electricidad, conforme lo sustenta el Registro N.º 019-2016-MIN, que fue modificado mediante el N.º de Trámite RNC-00427-2021, que se adjunta en el Anexo 1.5.

A continuación, en el siguiente cuadro se detallan los nombres de los profesionales inscritos en Senace y que participaron en la elaboración del presente estudio.

Cuadro 1.3-1 Relación de profesionales que participaron en la elaboración del Plan Ambiental Detallado

Apellidos y nombres	Profesión	Colegiatura	Firma
Julio Cesar Minga	Ing. Ambiental	CIP: 111611	 JULIO CESAR MINGA INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP. N° 111611

Apellidos y nombres	Profesión	Colegiatura	Firma
Edwin Lozada Valdez	Geógrafo	CGP: 061	 EDWIN LOZADA VALDEZ GEOGRAFO Reg. CGP N° 061
Marisela Huamán Maldonado	Lic. Biología	CBP: 8775	 Marisela Huamán Maldonado BIÓLOGA CBP. 8775
Ada Mercedes Huamán Romero	Lic. Sociología	CSP: 0986	 Ada M. Huamán Rom SOCIOLOGA C.S.P. N° 0986
Jessica Becerra	Ing. Geógrafa	CIP: 131842	 JESSICA BECERRA FLORES INGENIERA GEÓGRAFA Reg. CIP N° 131842

Elaboración: JCI, 2022.

En el Anexo 1.5 se adjunta la acreditación de la consultora para realizar estudios ambientales ante el Senace.

1.4 Comunicación de acogimiento al PAD

El titular del proyecto, Statkraft Perú S.A., en virtud de lo estipulado en el D. S. N.º 014- 2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas; se acogió al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, mediante N.º de Registro 2 996 200 con fecha 18 de noviembre del 2019. En el Anexo 1.6 se adjunta el cargo de entrega del Formato Único de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD).

ANEXO CAP. 1

GENERALIDADES

- Anexo 1.1 Vigencia poder del representante legal (Statkraft Perú S.A.).
- Anexo 1.2 DNI del representante legal (Statkraft Perú S.A.).
- Anexo 1.3 Vigencia poder del representante legal (consultora).
- Anexo 1.4 DNI del representante legal (consultora)
- Anexo 1.5 Registro de la consultora.
- Anexo 1.6 Ficha de acogimiento.
- Anexo 1.7 Acta de exposición técnica



ANEXO 1.1

Vigencia poder del representante legal
(Statkraft Perú S.A.)



(..)
6. ()
LOS APODERADOS DEL GRUPO D PODRÁN EJERCER DE MANERA INDIVIDUAL, UNO CUALQUIERA DE ELLOS, LAS FACULTADES MENCIONADAS EN LOS INCISOS A); B); C); D); E); F); G); H); I); J); K); L); M); Y, N) DEL ÍTEM VI).

()
4. DESIGNACIÓN DE APODERADOS
DESIGNAR A LOS SIGUIENTES APODERADOS POR CADA UNO DE LOS GRUPOS APROBADOS EN EL NUEVO RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD -****

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TÍTULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2022-99999-78809 S/ 28.00
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por CRUCES AVALOS, MANUEL, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 11:05:01 horas del 12 de Enero del 2022.

MANUEL ENRIQUE CRUCES AVALOS
Abogado Certificador
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXPIDEN LAS OFICINAS REGISTRALES A CREDITAR LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O MATRICULACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN ART. 140 DEL T. O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N. 12630-2018-SUNARP/JN

LA FIDELIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE](https://www.sunarp.gob.pe) O A TRAVÉS DEL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA PUBLICIDAD FORMAL VERIFICANDO EN EL SITIO WEB DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA EN CONTACTO CON LOS SERVIDORES TÉCNICOS DE LA OFICINA.

EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ANEXO 1.2

DNI del representante legal
(Statkraft Perú S.A.)



ANEXO 1.3

Vigencia poder del representante legal (consultora)



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
49009112
Solicitud N° 2022 - 5096506
22/08/2022 18:45:01

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, CERTIFICA,

Que, en la partida electrónica N° 12614138 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de CESAR MINGA, JULIO, identificado con DNI N° 40685703, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: JCI INGENIERIA & SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS

ASIENTO: B00002

CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:

ASIENTO B00004

ARTICULO 8.- LA GERENCIA: NO HABIENDO DIRECTORIO, TODAS LAS FUNCIONES ESTABLECIDAS EN LA LEY, PARA ESTE ORGANISMO SOCIETARIO SERAN EJERCIDAS POR EL GERENTE GENERAL. LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS PUEDE DESIGNAR UNO O MÁS GERENTES SUS FACULTADES REMOCION Y RESPONSABILIDADES SE SUJETAN A LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 155° AL 197° DE LA "LEY". EL GERENTE GENERAL ESTA FACULTADO PARA LA EJECUCION DE TODO ACTO Y/O CONTRATO CORRESPONDIENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO ASIMISMO REALIZAR LOS SIGUIENTES ACTOS:

A. DIRIGIR LAS OPERACIONES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS.

B. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES EN LO JUDICIAL GOZARA DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTICULOS 74, 75, 77 Y 439 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL, ASI COMO LA FACULTAD DE REPRESENTACION PREVISTA EN EL ARTICULO 10 DE LA LEY 26536 Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS, TENIENDO EN TODOS LOS CASOS FACULTAD DE DELEGACION O SUSTITUCION. ADEMÁS PODRA CELEBRAR CONCILIACION EXTRAJUDICIAL PUDIENDO SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA, GOZANDO DE LAS FACULTADES SENALADAS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGULAN. ADEMÁS PODRA CONSTITUIR Y REPRESENTAR A LAS ASOCIACIONES QUE CREA CONVENIENTE Y DEMAS NORMAS CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS. C. ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR Y ENCARGARSE DEL MOVIMIENTO DE TODO TIPO DE CUENTA BANCARIA. GRABAR, COBRAR, RENOVAR, ENDOSAR, DESCONTAR Y PROTESTAR, ACEPTAR Y REACEPTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, CONOCIMIENTO DE EMBARQUE, CARTA DE PORTE, POLIZAS, CARTAS FIANZAS Y CUALQUIER CLASE DE TITULOS, VALORES, DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES, OTORGAR RECIBOS, CANCELACIONES, SOBREGIRARSE EN CUENTA CORRIENTE CON GARANTIA O SIN ELLA, SOLICITAR TODA CLASE DE PRESTAMOS.

D. ADQUIRIR Y TRANSFERIR BAJO CUALQUIER TITULO; COMPRAR, VENDER, ARRENDAR, DONAR, DAR EN COMODATO, ADJUDICAR Y GRAVAR LOS BIENES DE LA SOCIEDAD SEAN MUEBLES O INMUEBLES, SUSCRIBIENDO LOS RESPECTIVOS DOCUMENTOS YA SEAN PRIVADOS O PUBLICOS, EN GENERAL PODRA CONSTITUIR GARANTIA HIPOTECARIA, MOBILIARIA Y DE CUALQUIER FORMA. PODRA CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS NOMINADOS E INNOMINADOS, INCLUSIVE LOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASE BACK, FACTORY Y/O UNDERWRITING, CONSORCIO, ASOCIACION EN PARTICIPACION Y CUALQUIER OTRO CONTRATO DE COLABORACION EMPRESARIAL, VINCULADOS CON EL OBJETO SOCIAL. ADEMÁS PODRA SOMETER LAS CONTROVERSIAS A ARBITRAJE Y SUSCRIBIR LOS RESPECTIVOS CONVENIOS ARBITRALES.

E. SOLICITAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR REGISTROS DE PATENTE, MARCAS, NOMBRES COMERCIALES CONFORME A LA LEY, SUSCRIBIENDO CUALQUIER CLASE DE DOCUMENTOS VINCULADOS A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, O

ESTE CERTIFICADO SE EMITE EN LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, EN EL SISTEMA INTEGRADO DE REGISTROS PÚBLICOS DEL REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS JURÍDICAS (RNPJ) DEL SISTEMA REGISTRAL DE LAS PERSONAS JURÍDICAS (SIRP) DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESUNTO DOCUMENTO SE PUEDE VERIFICAR EN LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, EN EL SISTEMA INTEGRADO DE REGISTROS PÚBLICOS DEL REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS JURÍDICAS (RNPJ) DEL SISTEMA REGISTRAL DE LAS PERSONAS JURÍDICAS (SIRP) DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.

REGlamento del Servicio de Publicidad Registral, Artículo 41.- DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE, EN EL CASO DE LA FALTA DE AUTENTICIDAD DEL PRESUNTO DOCUMENTO, POR LOS EFECTOS DE LA INEXISTENCIA DE LOS REGISTROS PÚBLICOS EN EL SISTEMA INTEGRADO DE REGISTROS PÚBLICOS DEL REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS JURÍDICAS (RNPJ) DEL SISTEMA REGISTRAL DE LAS PERSONAS JURÍDICAS (SIRP) DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA.



VALORES O VALORES CON ANOTACION EN CUENTA SEAN WARRANTS O TITULOS DE CRÉDITO HIPOTECARIO NEGOCIABLE

S. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS CONSIGO MISMO, PUDIENDO, A MODO ENUNCIATIVO, CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES, ASÍ COMO AFECTAR EN GARANTÍA DE SUS OBLIGACIONES PERSONALES LOS BIENES MUEBLES Y/O INMUEBLES DE LA REPRESENTADA

T. CELEBRAR CONTRATOS DE CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE O CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL, PUDIENDO DELEGAR UNA O MÁS FACULTADES PARA LOS FINES DE LA REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO

U. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDAD, GOZANDO DE LAS FACULTADES SEÑALADAS EN LOS ARTICULO 74, 75, 77 Y 436 DE CÓDIGO PROCESAL CIVIL ASÍ COMO LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PREVISTAS EN EL ARTICULO 10° DE LA LEY 26636 Y DEMÁS NORMAS, CONEXAS Y COMPLEMENTARIAS; TENIENDO EN TODOS LOS CASOS FACULTAD DE DELEGACIÓN Y SUSTITUCIÓN, ADEMÁS, PODRÁ CELEBRAR CONCILIACIONES O TRANSACCIONES JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, PUDIENDO CONCILIAR Y DISPONER DE LOS DERECHOS MATERIA DE CONCILIACIÓN, SUSCRIBIR EL ACTA CONCILIATORIA O LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA ELLO; EJERCER REPRESENTACIÓN EN PROCESOS ARBITRALES PUDIENDO NOMBRAR ÁRBITROS Y ACORDAR PROCEDIMIENTOS PARA EL NOMBRAMIENTO RESPECTIVO, RECUSARLOS, PACTAR O CELEBRAR CONVENIOS ARBITRALES Y COMPROMISOS NECESARIOS PARA SOMETER A ARBITRAJE CONTROVERSIAS Y/O DERECHOS DE LIBRE DISPOSICIÓN, ASÍ COMO PARA RENUNCIAR AL ARBITRAJE, POR LO QUE GOZARÁ DE TODAS LAS FACULTADES ESTABLECIDAS EN LAS DIFERENTES DISPOSICIONES LEGALES QUE LOS REGULAN

V. SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PUBLICOS QUE FORMALICEN LOS ACTOS Y CONTRATOS PARA LOS QUE SE CONFIERE PODER DE REPRESENTACION SEGUN LOS ACAPITES ANTERIORES, INCLUYENDO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS, DE SER NECESARIO.

EL GERENTE GENERAL PODRÁ REALIZAR TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD, SALVO LAS FACULTADES RESERVADAS A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

ESCRITURA PUBLICA DEL 17 09 2015 OTORGADA ANTE NOTARIO TINAGEROS LOZA, VICTOR RAUL EN LA CIUDAD DE LIMA.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:

NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:

NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 4

Derechos Pagados: 2022-99999-1863874 S/ 28.00

Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

ESTE CERTIFICADO QUE EMITIMOS POR LA OFICINA REGISTRAL SUBCANTONAL DE EXISTENCIA DE BIENES RAÍCES Y/O SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE BIENES RAÍCES (RUBRO OTROS) DEL TÍTULO REGISTRAL DE BIENES RAÍCES DE LOS REGISTROS EMANADOS POR EL SISTEMA REGISTRAL DE PERÚ, SE EMITE CON LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

LA VERIFICACIÓN DEL PRESUNTO DOCUMENTO PARA VERIFICAR SU VERACIDAD Y/O SU EXISTENCIA EN EL REGISTRO NACIONAL DE BIENES RAÍCES (RUBRO OTROS) DEL TÍTULO REGISTRAL DE BIENES RAÍCES DE LOS REGISTROS EMANADOS POR EL SISTEMA REGISTRAL DE PERÚ, SE EMITE CON LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ANEXO 1.4

DNI del representante legal (consultora)



ANEXO 1.5

Registro de la consultora



MIRAFLORES

Calle Cañete - O.5 km.
Línea - 2072259637025
4-8

Miraflores, 29 de marzo de 2019

CARTA MÚLTIPLE N° 00002-2019-SENACE-PE/DGE

Señor

JULIO CESAR MINGA

Representante Legal

J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C

Av. La Paz 1381, Urb. Miraflores

Miraflores, -

Asunto : Se remite Resolución Directoral N° 00001-2019-SENACE-PE/DGE e Informe que la integra y sustenta

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, por medio del cual la Oficina de Asesoría Jurídica del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, realizó la interpretación del artículo 36-B de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General¹, acorde con las Consultas Jurídicas N° 021 y 060-2015-JUS/DGDNCR emitidas por la Dirección General de Desarrollo Normativo y Calidad Regulatoria del Ministerio de Justicia, en lo que respecta a la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes.

En atención a ello, la Dirección a mi cargo ha emitido la Resolución Directoral N° 00001-2019-SENACE-PE/DGE, por medio de la cual se modifican las resoluciones que aprobaron la inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales en el extremo referido a la vigencia de tres años concedida, sustituyéndola por una vigencia indeterminada, la cual alcanza a la inscripción de su representada.

Por tal motivo, se remite la resolución directoral en cuestión, así como, el Informe N° 00057-2019-SENACE-PE/DGE-REG que la integra y sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Silvana Aruquipa Castillo
Directora de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental
Senace

Se adjunta:

- Resolución Directoral N° 00001-2019-SENACE-PE/DGE y sus Anexos I y II
- Informe N° 00057-2019-SENACE-PE/DGE-REG.

¹ Artículo 36-B del Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo PCM-2019-015, vigente desde el 01 de enero de 2019.



"Documento de Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción e Impunidad"

FIRMAO POR

TEJADA MEZA Nathalie
Código FIR 47114938 NotaLA SERNA FERNANDEZ
Ricardo Sabas TALI
23654091055 scil**INFORME N° 00057-2019-SENACE-PE/DGE-REG**

A : **SILVIA LUISA CUBA CASTILLO**
Directora de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental

DE : **RICARDO SABAS LA SERNA FERNÁNDEZ**
Subdirector de Registros Ambientales

NATHALIE CAROLINA TEJADA MEZA¹
Especialista II en Articulación Regional

ASUNTO : Implementación de acciones en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace

REFERENCIA : a) Memorando N°00026-2019-SENACE-GG/OAJ
b) Informe N°00008-2019-SENACE-GG/OAJ
c) Resolución Ministerial N°194-2017-MINAM

FECHA : Miraflores, 28 de febrero de 2019

Tenemos el agrado de dirigimos a usted, en atención a los documentos de la referencia, con el propósito de informar a vuestro despacho lo siguiente.

I. ANTECEDENTES

- Mediante el Memorando N°00026-2019-SENACE-GG/OAJ de fecha 24 de enero 2019, la Oficina de Asesoría Jurídica (en adelante, OAJ) trasladó a la Dirección de Gestión Estratégica (en adelante, DGE) el Informe N°00008-SENACE-GG/OAJ de fecha 08 de enero de 2019, a través del cual emite opinión legal sobre las acciones que corresponde efectuar en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (en adelante, RNCA), en atención a las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR emitidas por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (en adelante, MINJUS).
- Mediante provido inserto en la Plataforma Informática EVA del 25 de enero de 2019, la DGE derivó a la REG el Memorando N°00026-2019-SENACE-GG/OAJ y el Informe N°00008-2019-SENACE-GG/OAJ, para conocimiento y adopción de acciones que correspondan.
- Mediante Resolución Ministerial N°194-2017-MINAM del 10 de julio de 2017, se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Subsector Agricultura del Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, MINAGRI) al Senace, que incluye, entre

¹ Por medio de Memorando N° 00085-2019-SENACE-PE/DGE del 21 de enero de 2019, se hizo efectiva, a partir del día 22 de enero de 2019, la rotación de la Srta. Nathalie Carolina Tejada Meza a la Subdirección de Registros Ambientales.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

otras, la de administrar el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios Ambientales. De acuerdo con la misma norma, tales funciones fueron asumidas por el Senace a partir del 14 de agosto de 2017.

II. OBJETO

4. El presente informe tiene por objeto, conforme a lo dispuesto en el Informe N°0008-2019-SENACE-GG/OAJ de la OAJ, recomendar a la DGE la emisión de una Resolución Directoral que modifique las resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales en el RNCA, antes del 22 de diciembre de 2016 y que se encuentren vigentes el 24 de enero de 2019², únicamente en el extremo referido a la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada.
5. Asimismo, recomendar a la DGE, incluir en la Resolución Directoral en mención, la modificación de las resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales transferidas al Senace, emitidas por el Subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016 y hasta el 20 de febrero de 2018, únicamente en el extremo referido a la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada.

III. ANÁLISIS

Sobre las resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales, antes del 22 de diciembre de 2016 y que se encuentran vigentes el 24 de enero de 2019.

6. Conforme al Decreto Legislativo N°1272³, que modifica la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, Ley N°27444 y sus modificatorias), que incorpora el artículo 36-B⁴, referido a la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes, la OAJ, mediante el Informe N°247-2017-SENACE-SG/OAJ de fecha 27 de diciembre de 2017, estableció los criterios para la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias en las inscripciones del RNCA; motivo por el cual, la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes se aplicó a las inscripciones de las consultoras ambientales a cargo del Senace, a partir del 22 de diciembre de 2016 y no retroactivamente.
7. Por su parte, el MINAM en su condición de ente rector del Sector Ambiente y del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, a través del Informe N°314-2018-

² Fecha en que la OAJ notificó a la DGE el Informe N°0008-2019-SENACE-GG/OAJ de fecha 08 de enero de 2019, mediante el Memorandum N°00026-2019-SENACE-GG/OAJ de fecha 24 de enero de 2019.

³ Con el Decreto Legislativo N°1272, vigente desde el 22 de diciembre de 2016, se modificaron diversos artículos y se incorporaron otros tantos a la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General. Estas y las posteriores modificaciones efectuadas a la Ley, fueron sistematizadas y recogidas en el vigente Texto Único Ordenado (T.U.O.) de la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N°004-2019-JUS, vigente desde el 26 de enero de 2019. Así, el artículo 36-B al que se hace referencia corresponde al actual artículo 42 del vigente T.U.O. de la Ley N°27444; sin embargo, en el Informe se hace referencia al artículo 36-B, en tanto que, las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR, fueron emitidas con fecha anterior a la vigencia del Decreto Supremo N°004-2019-JUS.

⁴ Artículo que se encuentra actualmente recogido en el artículo 42 del Texto Único Ordenado de la Ley N°27444, aprobado por el Decreto Supremo N°004-2019-JUS, del 26 de enero de 2019.



Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la Lucha contra la Corrupción e Impunidad"

MINAM/VMGA/DGPIGA de fecha 11 de abril de 2018, concuerda con los criterios establecidos por la OAJ del Senace, con respecto a la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias en las inscripciones del RNCA.

8. Posteriormente, a través del Informe N°637-2018-MINAM/VMGA/DGPIGA de fecha 28 de agosto de 2018, el MINAM remitió al Senace la Consulta Jurídica N°021-2018-JUS/DGDNCR, elaborada por la Dirección General de Desarrollo Normativo y Calidad Regulatoria del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (en adelante, MINJUS), referida a la opinión jurídica sobre la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias, la que no concuerda en su totalidad con la establecida por la OAJ del Senace.
9. Ante la solicitud del Senace al MINJUS de que precise su posición planteada en la Consulta Jurídica N°021-2018-JUS/DGDNCR, el MINJUS en respuesta remitió la Consulta Jurídica N°060-2018-JUS/DGDNCR el 23 de octubre de 2018, en la que reitera las conclusiones antes expuestas sobre la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444, indicando que la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes es aplicable para: (a) los títulos emitidos a partir del 22 de diciembre de 2016, fecha de entrada en vigencia del Decreto Legislativo N°1272, que estableció dicha modificación; y, (b) los títulos habilitantes vigentes emitidos antes del 22 de diciembre de 2016, que vienen desplegando sus efectos jurídicos, y por ende, por el principio de aplicación inmediata de la norma, rige en nuestro ordenamiento jurídico, se constituirán en títulos habilitantes de vigencia indeterminada.
10. Según el Informe N°00008-2019-SENACE-GG/OAJ de la OAJ, la interpretación del MINJUS, a través de las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°60-2018-JUS/DGDNCR, y la del Senace, mediante el Informe N°247-2017-SENACESG/OAJ, fueron debidamente sustentadas en el marco jurídico vigente, el artículo 103 de la Constitución Política del Perú y la Teoría de los Hechos cumplidos, cuya regulación se encuentra en el Código Civil y ha sido materia de análisis del Tribunal Constitucional. No obstante, las conclusiones a las que arriban ambas entidades, en cuanto a la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 para los títulos habilitantes emitidos antes del 22 de diciembre de 2016 y aún vigentes, es opuesta.
11. Sin embargo, según el informe citado de la OAJ del Senace, al amparo del principio de seguridad jurídica, en el aspecto que exige la coherencia de criterios interpretativos en la aplicación de las normas jurídicas generales, como parte de la exigencia de la predictibilidad, se considera pertinente adoptar el criterio interpretativo del MINJUS, en la medida que la opinión jurídica de dicha entidad ha sido efectuada con relación a la aplicación general del artículo 36-B de la Ley N°27444, incorporado por el Decreto Legislativo N°1272, que regula la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes; y en ejercicio de la función del MINJUS, de brindar asesoría a las entidades del Sector Público sobre la aplicación e interpretación de las normas de alcance general.
12. En tal sentido, el presente cambio interpretativo para la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 está referido a las inscripciones en el RNCA, que han sido aprobadas antes del 22 de diciembre de 2016 y que el 24 de enero de 2019, fecha en que la OAJ notificó a la DGE el Informe N°00008-2019-SENACE-GG/OAJ, estén vigentes; toda vez que a partir de esta fecha rige el cambio interpretativo según el numeral 32 del Informe en mención. Al respecto, en la aplicación de este cambio de criterio, la REG ha



"Decreto de Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

identificado a las entidades inscritas en el RNCA que cumplen con estas dos condiciones señaladas (Ver Anexo 1).

Sobre las resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales transferidas al Senace, emitidas por el Subsector Agricultura a partir del 22 de diciembre de 2016.

13. Mediante Resolución Ministerial N° 194-2017-MINAM del 10 de julio de 2017, dispositivo legal vigente a partir del 14 de agosto de 2018, se aprobó el proceso de culminación de transferencia de funciones del Subsector Agricultura del MINAGRI al Senace, que incluye, entre otras funciones, la de administrar el Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios Ambientales⁵. Sin embargo, la transferencia de consultoras ambientales del Subsector Agricultura del MINAGRI al RNCA no culminó en la fecha establecida en la referida Resolución Ministerial, por motivo de que en el MINAGRI se encontraban solicitudes de inscripción de consultoras ambientales pendientes de atención. En ese sentido, el MINAGRI continuó con la emisión de resoluciones de inscripción de consultoras ambientales hasta el 20 de febrero de 2018, según consta en su portal web institucional⁶, con la última resolución que aprueba la inscripción de una consultora ambiental.
14. Partiendo de ello, a continuación, nos centramos en aquellas resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales que fueron transferidas al RNCA, emitidas por el Subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016, fecha en la que entró en vigencia el Decreto Legislativo N° 1272, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27444, mediante el cual se incorporaron diversas medidas de simplificación administrativa y se refuerza el rol de fiscalización posterior de las autoridades administrativas.
15. A propósito, de acuerdo con el Informe N° 247-2017-SENACE-SG/OAJ de fecha 27 de diciembre de 2017, de la OAJ del Senace, la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales constituye un título habilitante, en la medida que una vez inscritas las empresas consultoras que cumplan con los requisitos previamente establecidos, estarán autorizadas para poder elaborar estudios ambientales respecto de las actividades contempladas en el marco del SEIA.
16. Asimismo, con la publicación del referido Decreto Legislativo N° 1272, se incorporó el artículo 36-B⁷, referido a la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes, conforme con los siguientes términos:

⁵ Es preciso indicar que, en el numeral 1.2 del artículo 1 del Decreto Supremo N° 036-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, se estableció que una de las funciones a transferir es, entre otras, la administración de "Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios Ambientales", del "Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental" o de cualquier otro registro de denominación similar que deba formar parte del Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace.

⁶ <http://www.minagri.gob.pe/portal/resoluciones-direccion-ambiente/2018>. Consulta realizada el 27 de febrero de 2018.

⁷ Artículo que se encuentra actualmente recogido en el artículo 42 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; el cual señala expresamente: "Los títulos habilitantes emiten vigencia indeterminada, salvo que por ley o decreto legislativo se establezca un plazo determinado de vigencia. Cuando la autoridad compruebe el cambio de las condiciones indispensables para su obtención, previa fiscalización, podrá dejar sin efecto el título habilitante []".



Decreto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

"Artículo 36-B. Vigencia indeterminada de los títulos habilitantes"

Los títulos habilitantes emitidos tienen vigencia indeterminada, salvo que la ley especial señale un plazo determinado de vigencia. Cuando la autoridad compruebe el cambio de las condiciones indispensables para su obtención, previa fiscalización, podrá dejar sin efecto el título habilitante."

17. Sobre el particular, la REG, en el marco de sus competencias² y al amparo de la normativa aplicable en el RNCA, observó que las resoluciones de inscripción de las consultoras ambientales que fueron transferidas al RNCA, emitidas por el Subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016, tienen una vigencia de tres (3) años. Disposición que no se ajusta a la vigencia indeterminada, según la opinión jurídica del MINJUS sobre la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias, establecida en atención a las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR, citadas en el numeral 8 de este documento.
18. En tal sentido, se considera pertinente adoptar el criterio interpretativo del MINJUS, en relación con el artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias, a la fecha recogido por el artículo 42 del Texto Único Ordenado de la Ley N°27444, aprobado por el Decreto Supremo N°004-2019-JUS, en las resoluciones de inscripción de consultoras ambientales transferidas al RNCA, emitidas por el Subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016; únicamente en el extremo de la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada. La REG ha identificado en el RNCA a estas entidades transferidas del Subsector Agricultura del MINAGRI (Ver Anexo 2).

IV. CONCLUSIONES

19. El 24 de enero de 2019, mediante el Informe N°0008-SENACE-GG/OAJ de fecha 08 de enero de 2019, la OAJ notifica a la DGE la opinión legal sobre las acciones que corresponde efectuar con relación a las inscripciones vigentes en el RNCA, en atención a las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR emitidas por el MINJUS, mediante la cual considera pertinente adoptar el criterio interpretativo del MINJUS con respecto a la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444, respecto de las inscripciones de las consultoras ambientales en el RNCA,

² Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM

Artículo 54 - Funciones de la Subdirección de Registros Ambientales

La Subdirección de Registros Ambientales tiene las siguientes funciones:

- a. Administrar el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y el Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales de alcance nacional y multiregional en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), en coordinación con las autoridades competentes de los tres (03) niveles de gobierno.
- b. Mantener actualizados y sistematizados los registros ambientales a su cargo.
- c. Proponer los lineamientos e indicadores para evaluar el desempeño de las Consultoras Ambientales
- d. Efectuar la fiscalización posterior de los actos administrativos vinculados al Registro Nacional de Consultoras Ambientales. [..]
- e. Elaborar y proponer decretos, procedimientos u otros documentos normativos necesarios para el funcionamiento de los registros ambientales a su cargo. [..]

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificación> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción e Impunidad"

aprobadas antes del 22 de diciembre de 2016 y que al 24 de enero de 2019 siguen con sus inscripciones vigentes.

20. La REG en el marco de sus competencias y al amparo de la normativa aplicable al RNCA, observó que las resoluciones de inscripción de consultoras ambientales que fueron transferidas al RNCA, emitidas por el MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016, tienen una vigencia de tres (3) años. Sin embargo, de acuerdo con la opinión jurídica del MINJUS sobre la aplicación del artículo 36-B de la Ley N°27444 y sus modificatorias, establecida en atención a las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR, se considera pertinente realizar la modificación de estas resoluciones, únicamente en el extremo de la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada.

V. RECOMENDACIONES

21. Conforme a lo dispuesto por la OAJ en el Informe N°0008-2019-SENACE-GG/OAJ, se recomienda a la DGE, en mérito a sus funciones establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Senace⁹, la emisión de una Resolución Directoral que modifique las resoluciones que aprobaron la inscripción de las consultoras ambientales en el RNCA, aprobadas antes del 22 de diciembre de 2016 y que estaban vigentes el 24 de enero de 2019, sustituyendo la vigencia de tres años por una de vigencia indeterminada.
22. Asimismo, incluir en la Resolución Directoral mencionada en el párrafo que antecede, la modificación de las resoluciones de inscripción de consultoras ambientales transferidas al RNCA, emitidas por el Subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016 y hasta el 20 de febrero de 2018, únicamente en el extremo de la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada.

VI. ANEXOS

1. Relación de consultoras ambientales inscritas en el RNCA, aprobadas antes del 22 de diciembre de 2016 y que el 24 de enero de 2019 se encontraban con vigencia determinada.
2. Relación de consultoras ambientales transferidas al RNCA, inscritas por el Subsector Agricultura del MINAGRI a partir del 22 de diciembre de 2016 y hasta el 20 de febrero de 2018, y que a la fecha se encuentran con vigencia determinada.

⁹ Reglamento de Organización y Funciones del Senace

Artículo 47.- Funciones de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental:

La Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental tiene las siguientes funciones: []

m. Conducir el Registro Nacional de Consultoras Ambientales y el Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales.

n. Emitir los actos administrativos y las resoluciones que correspondan dentro del marco de su competencia. [...]

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificacion> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental para
las Inversiones SosteniblesDirección de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Atentamente,

Nathalia Carolina Tejada Meza
Especialista en Articulación Regional
Subdirección de Seguimiento y Articulación
Senace

Ricardo Sabas La Serna Fernández
Subdirector de Registro Ambientales
Dirección de Gestión Estratégica
en Evaluación Ambiental
Senace

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
:2216847431142

FIRMADO POR

CUBA CASILLAS
Luzes P.O. 70531609 10/25
5081



Resolución Directoral N° 00001-2019-SENACE-PE/DGE

Lima, 13 de marzo de 2019

VISTOS: (i) El Memorando N° 00026-2019-SENACE-GG/OAJ y el Informe N°0008-2019-SENACE-GG/OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace; y, (ii) el Informe N°00057-2019-SENACE-PE/DGE-REG de la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Senace; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 29968 se creó el Senace, como un organismo público técnico especializado, con autonomía técnica y personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente;

Que, el artículo 3 de la Ley N° 29968, modificado mediante Decreto Legislativo N° 1394, establece que el Senace tiene la función, entre otras, de administrar el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (en adelante, RNCA) y el Registro Administrativo de carácter público y actualizado de las Certificaciones Ambientales concedidas por los organismos correspondientes;

Que, el artículo 10 de la Ley N° 27448, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA) señala que las evaluaciones preliminares y los estudios ambientales deben ser elaborados por personas naturales o jurídicas, según corresponda, inscritas en el RNCA, registro que se rige por su propio reglamento que es propuesto por el Senace y aprobado mediante decreto supremo;

Que, el artículo 73 del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, establece que sólo podrán elaborar estudios ambientales comprendidos en el SEIA, aquellas entidades nacionales o extranjeras, domiciliadas en el país, constituidas bajo cualquier régimen legal que se encuentren inscritas en el Registro, entendiéndose por entidad tanto a personas naturales como jurídicas;

Que, el artículo 16 del Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de Estudios Ambientales (en adelante, el Reglamento del RNCA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, establece que, la

vigencia de la inscripción en el registro es de tres (3) años, contados a partir del día siguiente de emitida la resolución correspondiente;

Que, el artículo 20 del Reglamento del RNCA señala que la inscripción en el RNCA debe encontrarse vigente durante la elaboración y presentación del estudio ambiental ante la autoridad competente;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1272, Decreto Legislativo que modificó la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, vigente desde el 22 de diciembre de 2016, se incorporaron diversas medidas de simplificación administrativa y se reforzó el rol de fiscalización posterior de las autoridades administrativas;

Que, con la publicación del referido cuerpo legal se incorporó, entre otros, el artículo 36-B, el mismo que se encuentra recogido en el artículo 42 del vigente Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 (en adelante, TUD de la Ley N° 27444), aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS¹, referido a la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes;

Que, en tal sentido, mediante el Informe N° 247-2017-SENACE-SG/OAJ de fecha 27 de diciembre de 2017, la Oficina de Asesoría Jurídica del Senace (en adelante, OAJ Senace) estableció los criterios para la aplicación del artículo 36-B de la Ley N° 27444 y sus modificatorias en las inscripciones del RNCA a cargo del Senace, procedimientos administrativos considerados como títulos habilitantes; por lo que, se aplicó la vigencia indeterminada a las inscripciones aprobadas a partir del 22 de diciembre de 2016; y, las aprobadas con anterioridad a esa fecha, debían cumplir con el plazo de vigencia que les fue otorgado;

Que, con fecha 28 de agosto de 2018, el Ministerio del Ambiente remitió al Senace la Consulta Jurídica N° 021-2018-JUS/DGDNCR de la Dirección General de Desarrollo Normativo y Calidad Regulatoria del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (en adelante, MINJUS); en tanto que, con fecha 23 de octubre de 2018, el MINJUS remitió al Senace la Consulta Jurídica N° 060-2018-JUS/DGDNCR, ambos documentos referidos a la aplicación del artículo 36-B de la Ley N° 27444 y sus modificatorias; indicando que la vigencia indeterminada de los títulos habilitantes es aplicable tanto para los títulos emitidos a partir del 22 de diciembre de 2016 (fecha de entrada en vigencia del Decreto Legislativo N°1272 que estableció dicha modificación) como para los títulos habilitantes vigentes emitidos antes del 22 de diciembre de 2016, que vienen desplegando sus efectos jurídicos;

Que, mediante Memorando N° 00026-2019-SENACE-GG/OAJ de fecha 24 de enero de 2019, la OAJ Senace trasladó a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental, el Informe N° 00008-2019-SENACE-GG/OAJ, por medio del cual realizó un análisis jurídico respecto a la interpretación del MINJUS en la aplicación del artículo 36-B de la Ley N° 27444, concluyendo que se considera pertinente adoptar el criterio interpretativo de dicha Entidad; además, por este cambio interpretativo,

¹ Es preciso indicar que, el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS fue derogado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, del 25 de enero de 2019, que aprobó el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444. No obstante, para efectos de la presente resolución se hace referencia al Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, por ser la norma vigente al momento en que se emitió el Informe N° 008-2019-SENACE-GG/OAJ, de la Oficina de Asesoría Jurídica del Senace y las Consultas Jurídicas N°021-2018-JUS/DGDNCR y 060-2018-JUS/DGDNCR del MINJUS.

recomendó modificar la vigencia de las inscripciones en el RNCA, aprobadas antes del 22 de diciembre de 2016 y que al 24 de enero de 2019 se encontraban vigentes, sustituyéndola por una vigencia indeterminada;

Que, en tal sentido, se considera pertinente adoptar lo dispuesto en el Informe N° 00008-2019-SENACE-GG/OAJ;

Que, de otro lado, mediante Resolución Ministerial N° 194-2017-MINAM de fecha 10 de julio de 2017, dispositivo legal vigente a partir del 14 de agosto de 2017, se aprobó el proceso de culminación de transferencia de funciones del subsector Agricultura del Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, Minagri) al Senace, que incluyó, entre otras funciones, la administración del Registro de Entidades Autorizadas a elaborar Estudios Ambientales. Cabe precisar que, la transferencia de consultoras ambientales del subsector Agricultura al RNCA no culminó en la fecha establecida en la referida resolución ministerial toda vez que en el Minagri se encontraban solicitudes de inscripción de consultoras ambientales pendientes de atención; en tal sentido, dicho sector continuó con la emisión de resoluciones de inscripción de consultoras ambientales hasta el 20 de febrero de 2018;

Que, mediante Informe N° 00057-2019-SENACE-PE/DGE-REG, la Subdirección de Registros Ambientales, en el marco de sus competencias, observó que las resoluciones de inscripción de las consultoras ambientales que fueron transferidas al RNCA, emitidas por el subsector Agricultura del Minagri, a partir del 22 de diciembre de 2016, tienen una vigencia de tres (3) años; lo cual no se condice con la vigencia indeterminada, según la opinión jurídica del MINJUS sobre la aplicación del artículo 36-B de la Ley N° 27444 y sus modificatorias, establecida en las Consultas Jurídicas N°021-2018- JUS/DGDNCR y N°060-2018-JUS/DGDNCR;

Que, en tal sentido, se considera pertinente adoptar el criterio interpretativo del MINJUS, en relación con el artículo 36-B de la Ley N° 27444 y sus modificatorias (a la fecha recogido por el artículo 42 del TUO de la Ley N°27444) en las resoluciones de inscripción de consultoras ambientales transferidas al RNCA, emitidas por el subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016 y hasta el 20 de febrero de 2018; únicamente en el extremo de la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada;

Que, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y sus modificatorias; la Ley N° 29968, Ley de creación del Senace; y, el Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM que aprueba el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la Elaboración de Estudios Ambientales, en el marco del SEIA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Modificar las resoluciones que aprobaron la inscripción de las consultoras ambientales en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, emitidas antes del 22 de diciembre de 2016 y que al 24 de enero de 2019, se encontraban vigentes, únicamente en el extremo referido a la vigencia de tres (03) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada, conforme a lo dispuesto mediante el Informe N° 0008-2019-SENACE-GG/OAJ.

Las referidas resoluciones se encuentran detalladas en el Anexo I que forma parte integrante de la presente resolución directoral.

Artículo 2.- Modificar las resoluciones que aprobaron la inscripción de consultoras ambientales transferidas al Registro Nacional de Consultoras Ambientales, emitidas por el subsector Agricultura del MINAGRI, a partir del 22 de diciembre de 2016 y hasta el 20 de febrero de 2018, únicamente en el extremo de la vigencia de tres (3) años, sustituyéndola por una vigencia indeterminada.

Las referidas resoluciones se encuentran detalladas en el Anexo II que forma parte integrante de la presente resolución directoral.

Artículo 3.- Notificar la presente resolución directoral y el informe que la integra y sustenta; así como, los Anexos I y II mencionados, a las consultoras ambientales detalladas en dichos anexos, para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 4.- Publicar la presente Resolución Directoral y el informe que la integra y sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Regístrese y comuníquese.



Silvia Luisa Cuba Castiello
Directora de Gestión Estratégica en
Evaluación Ambiental
Senace

ANEXO I

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
1	STANTEC PERU S.A	RD-028-2016-SENACE/DRA	19/02/2016	20/02/2019	MINERIA
2	RHINO GROUP S.A.C	RD-028-2016-SENACE/DRA	24/02/2016	24/02/2019	MINERIA
3	SNC LAVALIN PERU S.A	RD-040-2016-SENACE/DRA	14/03/2016	15/03/2019	MINERIA
4	GOLDER ASSOCIATES PERU S.A	RD-044-2016-SENACE/DRA	18/03/2016	18/03/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
5	AGUA Y ENERGIA INGENIEROS CONSULTORES S.A.	RD-057-2016-SENACE/DRA	18/03/2016	19/04/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERIA
6	CONSULTORIA Y SOLUCIONES TECNOLOGICAS AMBIENTALES S.A.C	RD-061-2016-SENACE/DRA	21/04/2016	22/04/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERIA
7	SRK CONSULTING (PERU) S.A.	RD-065-2016-SENACE/DRA	22/04/2016	23/04/2019	ELECTRICIDAD
8	CONSULTORIA ENERGETICA & AMBIENTAL S.A.C	RD-070-2016-SENACE/DRA	26/04/2016	27/04/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERIA
9	CAVATO MANAGEMENT CONSULTING SERVICES E.I.R.L	RD-071-2016-SENACE/DRA	27/04/2016	27/04/2019	MINERIA
10	INGENIERIA DE CONTROL DE PERDIDAS Y SERVICIOS AFINES SAC	RD-073-2016-SENACE/DRA	29/04/2016	30/04/2019	MINERIA
11	JMF INGENIERIA & CONSTRUCCION SAC	RD-074-2016-SENACE/DRA	02/05/2016	03/05/2019	MINERIA
12	CONSULTORIA INTERNACIONAL EN INGENIERIA Y GESTION PARA EL DESARROLLO S.A.C CINYDE	RD-075-2016-SENACE/DRA	04/05/2016	05/05/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERIA
13	GEOSURVEY S.A.	RD-076-2016-SENACE/DRA	04/05/2016	05/05/2019	MINERIA
14	UMBRELLA ECOCONSULTING S.A.C.	RD-079-2016-SENACE/DRA	05/05/2016	06/05/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
15	GEOMAT INGENIERIA S.A.C	RD-082-2016-SENACE/DRA	09/05/2016	10/05/2019	MINERIA
16	ERM PERU S.A.	RD-083-2016-SENACE/DRA	10/05/2016	11/05/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
17	CH2M HILL INGENIERIA DEL PERU S.A.C.	RD-093-2016-SENACE/DRA	19/05/2016	20/05/2019	ELECTRICIDAD MINERIA
18	ANDES ASOCIADOS S.A.C.	RD-094-2016-SENACE/DRA	19/05/2016	19/05/2019	ELECTRICIDAD MINERIA
19	J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C	RD-095-2016-SENACE/DRA	20/05/2016	21/05/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
20	AP5 INGENIEROS S.A.C	RD-106-2016-SENACE/DRA	27/05/2016	20/05/2019	MINERIA
					ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
21	ECOGESTION AMBIENTAL E I.A.L	RD-107-2016-SENACE/DRA	30/05/2016	12/06/2019	MINERIA
22	INSIDEO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RD-108-2016-SENACE/DRA	30/05/2016	31/05/2019	MINERIA
23	ASILORZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RD-113-2016-SENACE/DRA	03/06/2016	04/06/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
24	ECOANDINA PERU S.A.	RD-117-2016-SENACE/DRA	08/06/2016	09/06/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
25	JGP CONSULTORIA PERU S.A.C	RD-123-2016-SENACE/DRA	13/06/2016	14/06/2019	MINERIA
26	CURBA Y ASOCIADOS S.A.C	RD-129-2016-SENACE/DRA	16/06/2016	17/06/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
27	ECOLAB S.R.L.	RD-130-2016-SENACE/DRA	16/06/2016	17/06/2019	HIDROCARBUROS
28	BEGAS INGENIEROS SAC	RD-133-2016-SENACE/DRA	27/06/2016	28/06/2019	HIDROCARBUROS
29	SHESA CONSULTING S.A.	RD-134-2016-SENACE/DRA	28/06/2016	10/07/2019	MINERIA
30	ECOPLANEACION CIVIL S.A. INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	RD-136-2016-SENACE/DRA	28/06/2016	29/06/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
31	Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible SAC	RD-138-2016-SENACE/DRA	30/06/2016	14/07/2019	MINERIA
32	ERM PERU S.A.	RD-140-2016-SENACE/DRA	30/06/2016	23/07/2019	MINERIA
33	PRIETO INGENIEROS CONSULTORES S.A.	RD-143-2016-SENACE/DRA	26/07/2016	16/07/2019	ELECTRICIDAD
34	EXPLORACION GEOLOGICA, MEDIO AMBIENTE, ARQUEOLOGIA, SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL ECOMASS THE MINING SOCIETY SAC	RD-152-2016-SENACE/DRA	11/07/2016	12/07/2019	MINERIA
35	INSTITUTO PERUANO DE CATASTRO S.A.	RD-157-2016-SENACE/DRA	14/07/2016	15/07/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
36	AMBFORREST ENGINEERS CONSULTING S A C	RD-163-2016-SENACE/DRA	21/07/2016	22/07/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
37	AUSENCO PERU S.A.C	RD-164-2016-SENACE/DRA	21/07/2016	22/07/2019	MINERIA
38	GEOSERVICE AMBIENTAL S.A.C.	RD-166-2016-SENACE/DRA	25/07/2016	26/07/2019	MINERIA
39	ENVIRONMENTAL SOLUTIONS S.A.C - ENVISOLUTIONS S.A.C.	RD-167-2016-SENACE/DRA	26/07/2016	27/07/2019	MINERIA

Nº	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
40	FOM PER S.A.C.	RD-174-2016-SENACE/DRA	02/08/2016	03/08/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
41	OUTSOURCING GREEN SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA	RD-176-2016-SENACE/DRA	03/08/2016	04/08/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
42	ECODES INGENIERIA S.A.S. - SUCURSAL PUNO	RD-188-2016-SENACE/DRA	15/08/2016	16/06/2019	ELECTRICIDAD
					MINERIA
43	EXPLORACION GEOLOGICA, MEDIO AMBIENTE, ARQUEOLOGIA SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EGEMASS THE MINING SOCIETY SAC	RD-196-2016-SENACE/DRA	19/08/2016	20/08/2019	HIDROCARBUROS
44	ENVIRONMENTHG S.A.C.	RD-197-2016-SENACE/DRA	22/08/2016	23/08/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
45	T & C CONSULTING S.A.C.	RD-208-2016-SENACE/DRA	31/08/2016	01/09/2019	MINERIA
46	ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C	RD-209-2016-SENACE/DRA	02/09/2016	03/09/2019	ELECTRICIDAD
47	QUARTZ SERVICES S.A	RD-211-2016-SENACE/DRA	05/09/2016	06/09/2019	HIDROCARBUROS
48	E.STRATEGIA & OPINION S.A.	RD-216-2016-SENACE/DRA	08/09/2016	09/09/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
49	BISA INGENIERIA DE PROYECTOS S.A.	RD-221-2016-SENACE/DRA	12/09/2016	13/09/2019	MINERIA
50	CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE-CCENERGIA	RD-224-2016-SENACE/DRA	13/09/2016	14/09/2019	ELECTRICIDAD
51	VICEVERSA CONSULTING S.A.	RD-225-2016-SENACE/DRA	13/09/2016	14/09/2019	HIDROCARBUROS
52	SMART ACCESS PERU S.A.C.	RD-228-2016-SENACE/DRA	16/09/2016	17/09/2019	MINERIA
					ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
53	PUKLINI CONSULTORES Y SERVICIOS GENERALES S.A.C	RD-235-2016-SENACE/DRA	21/09/2016	22/09/2019	ELECTRICIDAD
			21/09/2016	22/09/2019	HIDROCARBUROS
64	ASESORIA AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS S.A.C.	RD-238-2016-SENACE/DRA	23/09/2016	24/09/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
55	ASD CONSULTANTS S.A.C	RD-243-2016-SENACE/DRA	28/09/2016	29/09/2019	HIDROCARBUROS
					MINERIA
56	TECNOLOGIAS Y CONSULTORIAS ECOLOGICAS S.A.C.	RD-246-2016-SENACE/DRA	30/09/2016	01/10/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
57	ABELLO CONSULTORES S.A.C.	RD-247-2016-SENACE/DRA	30/08/2016	31/10/2019	MINERÍA
58	CONSULTORA EN PROYECTOS AMBIENTALES Y MINEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - CONSULPANI S.A.C.	RD-253-2016-SENACE/DRA	04/10/2016	05/10/2019	HIDROCARBUROS MINERÍA
59	A GLOBAL VISION E.I.R.L.	RD-258-2016-SENACE/DRA	06/10/2016	07/10/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERÍA
60	STANTEC PERU S.A.	RD-264-2016-SENACE/DRA	11/10/2016	08/11/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
61	CAMAHAUJI INGENIEROS S.A.C.	RD-268-2016-SENACE/DRA	19/10/2016	20/10/2019	MINERÍA
62	FORSTSOIL E.I.R.L.	RD-271-2016-SENACE/DRA	20/10/2016	21/10/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
63	INGECON MIPERU S.A.C.	RD-272-2016-SENACE/DRA	21/10/2016	22/10/2019	MINERÍA
64	ECOPLANEAION CIVIL S.A. INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	RD-278-2016-SENACE/DRA	27/10/2016	28/10/2019	TRANSPORTES
65	ECOTHEMA S.A.C.	RD-279-2016-SENACE/DRA	28/10/2016	29/10/2019	ELECTRICIDAD MINERÍA
66	FOM PER S.A.C.	RD-288-2016-SENACE/DRA	09/11/2016	10/11/2019	TRANSPORTES ELECTRICIDAD
67	COMPUMET E.I.R.L.	RD-291-2016-SENACE/DRA	15/11/2016	16/11/2019	HIDROCARBUROS MINERÍA
68	PACIFIC PROTECCION INTEGRAL DE RECURSOS (PIR) S.A.C.	RD-293-2016-SENACE/DRA	21/11/2016	22/11/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS
69	NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC	RD-294-2016-SENACE/DRA	24/11/2016	25/11/2019	ELECTRICIDAD
70	CONTROL MAJHOKY E.I.R.L.	RD-297-2016-SENACE/DRA	25/11/2016	26/11/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS MINERÍA
71	HQB CONSULTORES S.A.	RD-299-2016-SENACE/DRA	26/11/2016	29/11/2019	TRANSPORTES
72	MINCONSULT S.R.L.	RD-301-2016-SENACE/DRA	28/11/2016	29/11/2019	ELECTRICIDAD MINERÍA
73	EVALUACION SOCIO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.	RD-308-2016-SENACE/DRA	05/12/2016	06/12/2019	TRANSPORTES ELECTRICIDAD
74	GREEN ENVIRONMENT S.A.C.	RD-311-2016-SENACE/DRA	07/12/2016	08/12/2019	HIDROCARBUROS MINERÍA
75	EUROCONSULT SUCURSAL PERU	RD-312-2016-SENACE/DRA	09/12/2016	10/12/2019	TRANSPORTES
76	ALEPH ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RD-316-2016-SENACE/DRA	12/12/2016	13/12/2019	ELECTRICIDAD HIDROCARBUROS

Nº	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
					MINERIA
77	AMEC FOSTER WHEELER PERU S.A.	RD-317-2016-SENACE/DRA	12/12/2016	13/12/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
					MINERIA
78	TEPS GROUP SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA	RD-321-2016-SENACE/DRA	14/12/2016	15/12/2019	ELECTRICIDAD
					HIDROCARBUROS
79	CONSULTORA JPERSA S.A.C.	RDG-0516-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	29/01/2016	29/01/2019	AGRICULTURA
80	ARAGON GRANEROS LUIS	RDG-057-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/02/2016	04/02/2019	AGRICULTURA
81	EQUILIBRIO AMBIENTAL S.A.C.	RDG-081-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	05/02/2016	05/02/2019	AGRICULTURA
82	ECHO INGENIEROS S.R.L.	RDG-087-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/02/2016	15/02/2019	AGRICULTURA
83	AGROFORESTAL TACNA E.I.R.LTDA.	RDG-088-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/02/2016	16/02/2019	AGRICULTURA
84	GÉOMAT INGENIERIA S.A.C.	RDG-109-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/02/2016	23/02/2019	AGRICULTURA
85	LM PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SAC	RDG-117-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/02/2016	23/02/2019	AGRICULTURA
86	ANDDES ASOCIADOS S.A.C.	RDG-134-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	10/03/2016	11/03/2019	AGRICULTURA
87	AQUINO BEDIA JORGE	RDG-137-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/03/2016	15/03/2019	AGRICULTURA
88	TECHNOLOGY & ENVIRONMENTAL ASSESSMENT S.A.C	RDG-161-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	30/03/2016	31/03/2019	AGRICULTURA
89	DÓMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.	RDG-162-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	05/04/2016	06/04/2019	AGRICULTURA
90	ECOLOGÍA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL S.A.C	RDG-175-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	11/04/2016	12/04/2019	AGRICULTURA
91	GOLDER ASSOCIATES PERU S.A.	RDG-199-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	21/04/2016	22/04/2019	AGRICULTURA
92	INGA VICTORIO YANINA ELENA	RDG-204-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/04/2016	23/04/2019	AGRICULTURA
93	FC INGENIERIA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C	RDG-214-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	27/04/2016	28/04/2019	AGRICULTURA
94	ENVIRONMENTAL SERVICES PERU S.R.L	RDG-234-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	09/05/2016	10/05/2019	AGRICULTURA
95	MENDOZA APARICIO JULIO VOLODIA	RDG-240-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	12/05/2016	12/05/2019	AGRICULTURA
96	CARRASCO VÁSQUEZ OSCAR VICENTE	RDG-267-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/05/2016	26/05/2019	AGRICULTURA
97	INVECAPERU S.A.C.	RDG-268-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/05/2016	26/05/2019	AGRICULTURA

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
98	BLANCO OBREGÓN JAZIFL MARTÍN	RDG-290-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/06/2016	08/06/2019	AGRICULTURA
99	ZEGARRA GONZALEZ VICTOR AUGUSTO	RDG-310-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/06/2016	23/06/2019	AGRICULTURA
100	CASTROMONTE LUNA RODOLFO SÚLPICIO	RDG-315-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/06/2016	23/06/2019	AGRICULTURA
101	RIVERA MEDINA VANESSA	RDG-311-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	23/06/2016	23/06/2019	AGRICULTURA
102	MENDOZA CARRANZA JUVER AGRICIO	RDG-317-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	23/06/2016	23/06/2019	AGRICULTURA
103	CONSULTINGSEL S.R.L.	RDG-324-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/07/2016	05/07/2019	AGRICULTURA
104	AMBFORREST ENGINEERS CONSULTING S.A.C.	RDG-325-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/07/2016	05/07/2019	AGRICULTURA
105	CHERO OLIVOS FRANKLIN RICARDO	RDG-322-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/07/2016	05/07/2019	AGRICULTURA
106	SANTOYO ROBLES JULISSA ALEJANDRA	RDG-338-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/07/2016	08/07/2019	AGRICULTURA
107	ORE CIERTO LUIS EDUARDO	RDG-452-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/07/2016	08/09/2019	AGRICULTURA
108	CALLALLY RÓZAS MIRTHA EVA	RDG-345-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/07/2016	16/07/2019	AGRICULTURA
109	SUMPA S.A.C.	RDG-389-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	05/08/2016	06/08/2019	AGRICULTURA
110	CESPL S.A.	RDG-393-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	05/08/2016	06/08/2019	AGRICULTURA
111	CONSULTORIA CARRANZA F.I.R.L.	RDG-408-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/08/2016	16/08/2019	AGRICULTURA
112	CABREJOS BERMÉJO JOSE ROSARIO	RDG-410-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/08/2016	16/08/2019	AGRICULTURA
113	REINGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL S.A.C.	RDG-422-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	16/08/2016	16/08/2019	AGRICULTURA
114	FORESTSOIL E.I.R.L.	RDG-425-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/08/2016	26/08/2019	AGRICULTURA
115	FOO-TEC CONSULTORIA TECNOLÓGICA Y AMBIENTAL E.I.R.L.	RDG-428-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/08/2016	26/08/2019	AGRICULTURA
116	E-GESTION AMBIENTAL S.A.C.	RDG-427-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/08/2016	26/08/2019	AGRICULTURA
117	LOPEZ SANCHEZ BENJAMIN HOBER	RDG-450-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/09/2016	07/09/2019	AGRICULTURA
118	FERNANDEZ RUIZ ARTURO	RDG-458-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/09/2016	10/09/2019	AGRICULTURA
119	LAZO URBANO NERIDA	RDG-457-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	10/09/2016	10/09/2019	AGRICULTURA

Nº	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
120	PACHECO CAJAVILCA IVAN	RDG-459-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/09/2016	13/09/2019	AGRICULTURA
121	SERVICIOS GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC	RDG-456-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/09/2016	14/09/2019	AGRICULTURA
122	ATLANTIS INGENIEROS CONSULTORES S.R.L.	RDG-486-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	20/09/2016	21/09/2019	AGRICULTURA
123	QUISPE PARADO EMERSON CAMILO	RDG-489-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/09/2016	22/09/2019	AGRICULTURA
124	JGP CONSULTORIA PERU S.A.C	RDG-493-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	23/09/2016	27/09/2019	AGRICULTURA
125	BENITES SANCHEZ FLAVIO ALONSO	RDG-502-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	29/09/2016	30/09/2019	AGRICULTURA
126	GRUPO ATOMÓ S.A.C.	RDG-514-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	10/10/2016	11/10/2019	AGRICULTURA
127	WALSH PERU SA INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES	RDG-515-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	10/10/2016	11/10/2019	AGRICULTURA
128	QUISPE ANCCO ELMER HENRY	RDG-514-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/10/2016	19/10/2019	AGRICULTURA
129	ALVARADO TORO JORGE ALBERTO	RDG-585-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/11/2016	08/11/2019	AGRICULTURA
130	SGS DEL PERU S A C	RDG-598-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/11/2016	08/11/2019	AGRICULTURA
131	REYES HUANCHACO AIDA MAGALY	RDG-583-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/11/2016	08/11/2019	AGRICULTURA
132	MACAVILCA CHUMBIMJINE YESENIA ROSALYN	RDG-586-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/11/2016	08/11/2019	AGRICULTURA
133	GEO AMBIENTAL SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	RDG-594-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/11/2016	09/11/2019	AGRICULTURA
134	NAKAMURA CONSULTORES SAC - NAKCSAC	RDG-607-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	16/11/2016	17/11/2019	AGRICULTURA
135	BARDALES RUIZ JESUS	RDG-648-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/12/2016	14/12/2019	AGRICULTURA
136	DQ ASESORIA & CONSULTORIA E.I.R.L.	RDG-649-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/12/2016	15/01/2020	AGRICULTURA
137	ICP - INSTITUTO COMERCIO Y PRODUCCION	RUX-660-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/12/2016	27/01/2020	AGRICULTURA
138	CENTRO DE INVESTIGACION, GESTION Y CONSULTORIA AMBIENTAL SAC	RDG-661-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/12/2016	20/12/2019	AGRICULTURA

ANEXO II

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
1	LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-030-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	02/02/2017	03/02/2020	AGRICULTURA
2	ITALPCER INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-042-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/02/2017	08/02/2020	AGRICULTURA
3	HUMICOS IBERICOS PERUANOS S.A.C.	RDG-043-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/02/2017	09/02/2020	AGRICULTURA
4	MUÑOZ MUÑOZ ROLY JAIME	RDG-044-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/02/2017	19/02/2020	AGRICULTURA
5	FAMSAÇ INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-090-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/03/2017	09/03/2020	AGRICULTURA
6	CARBAJAL COCIMO MILA LISSETE	RDG-091-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/03/2017	09/03/2020	AGRICULTURA
7	ECOPLANETA E.I.R.L.	RDG-092-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/03/2017	09/03/2020	AGRICULTURA
8	BARO CONSULTING S.A.C.	RDG-113-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	29/03/2017	30/03/2020	AGRICULTURA
9	ADERCONSULT SRI	RDG-116-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	30/03/2017	31/03/2020	AGRICULTURA
10	EVALUACION SOCIO AMBIENTAL CONSULTING S.A.C.	RDG-117-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	30/03/2017	31/03/2020	AGRICULTURA
11	CLB TECNOLOGICA S.A.C	RDG-118-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	31/03/2017	31/03/2020	AGRICULTURA
12	ECOPLANEACION CIVIL S.A INGENIEROS CONSULTORES Y CONSTRUCTORES	RDG-119-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	31/03/2017	31/03/2020	AGRICULTURA
13	ECOFUIDOS INGENIEROS S.A.	RDG-120-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	30/03/2017	31/03/2020	AGRICULTURA
14	CONSULTORES Y AUDITORES AMBIENTALES ECOEFICIENCIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	RDG-124-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/04/2017	04/04/2020	AGRICULTURA
15	BARAS VALLE PEDRO	RDG-125-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/04/2017	04/04/2020	AGRICULTURA
16	PAZCE ZUÑIGA DANITZA KANOLY	RDG-123-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/04/2017	04/04/2020	AGRICULTURA
17	MEJIA MEZA CIRA MARIACRUZ	RDG-126-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/04/2017	04/04/2020	AGRICULTURA
18	GUERRA BUENO EDGARDO SEBASTIAN	RDG-127-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	04/04/2017	04/04/2020	AGRICULTURA
19	MENDOZA CARRANZA BENITO ANTONIO	RDG-141-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/04/2017	19/04/2020	AGRICULTURA
20	INGENIERIA & CONSULTORES AMBIENTALES DKA S.A.C.	RDG-166-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	09/05/2017	10/05/2020	AGRICULTURA
21	VILLALBA CENTENO CARMEN YANETH	RDG-170-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/05/2017	16/05/2020	AGRICULTURA

Nº	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
22	SOCIEDAD DE SERVICIOS EN INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE "SSIMA CONSULTING S.R.L."	RDG-171-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/05/2017	16/05/2020	AGRICULTURA
23	INGENIEROS ASESORES Y CONSTRUCTORES HUAPAYA RIVEROS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	RDG-196-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	02/08/2017	03/08/2020	AGRICULTURA
24	AQUAGROINFOREST S.A.C.	RDG-203-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	08/06/2017	09/06/2020	AGRICULTURA
25	GARCIA GARCIA LIDA	RDG-207-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/06/2017	15/06/2020	AGRICULTURA
26	WAYRA CONSULTORA AMBIENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-208-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/06/2017	15/06/2020	AGRICULTURA
27	AREVALO MUÑOZ MILTON	RDG-210-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/06/2017	16/06/2020	AGRICULTURA
28	CONSULTORIA INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE 5 A.C.	RDG-211-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/06/2017	16/06/2020	AGRICULTURA
29	LUDEÑA PEREYRA PERCY BALTAZAR	RDG-212-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	15/06/2017	16/06/2020	AGRICULTURA
30	ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A. ACOMISA	RDG-214-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/06/2017	20/06/2020	AGRICULTURA
31	GRUPO OYA S.A.C.	RDG-217-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	21/06/2017	22/06/2020	AGRICULTURA
32	SISTEMAS AMBIENTALES ARPKIN PERU SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	RDG-240-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	20/07/2017	21/07/2020	AGRICULTURA
33	MAMANI VILCAPAZA EDWIN NELSON	RDG-241-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	20/07/2017	21/07/2020	AGRICULTURA
34	INGENIERIA Y GESTION SOCIO AMBIENTAL EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	RDG-248-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	21/07/2017	22/07/2020	AGRICULTURA
35	GEOSERVICE AMBIENTAL S.A.C.	RDG-272-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	11/08/2017	12/08/2020	AGRICULTURA
36	J&R PROYECTOS CONTRATISTAS Y CONSULTORES S.A.C.	RDG-273-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/08/2017	15/08/2020	AGRICULTURA
37	MARTINEZ VARGAS LUIS FERNANDO	RDG-280-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	17/08/2017	18/08/2020	AGRICULTURA
38	BURMESTER SILVA SUSANA ARACELLI	RDG-291-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	18/08/2017	19/08/2020	AGRICULTURA
39	G & M CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.	RDG-322-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	07/09/2017	08/09/2020	AGRICULTURA
40	VERSALMAT CONSULTORES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - VERSALMAT S.A.C.	RDG-332-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	13/09/2017	14/09/2020	AGRICULTURA
41	CUTTI HUAMANI EDELISA	RDG-358-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	29/09/2017	30/09/2020	AGRICULTURA
42	GOMEZ PAREDES ROCIO GUISELA	RDG-382-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	12/10/2017	13/10/2020	AGRICULTURA
43	HUMAN PURIZACA JUAN CARLOS	RDG-395-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	23/10/2017	24/10/2020	AGRICULTURA

N°	Razón Social	Resolución	Fecha de Resolución	Vigencia	Subsector
44	SCIDS S.A.C.	RDG-402-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	25/10/2017	25/10/2020	AGRICULTURA
45	FRIAS CASTILLO EDISON EDUARDO	RDG-412-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/11/2017	04/11/2020	AGRICULTURA
46	VERDE BEDDYA WAGNER GEM	RDG-414-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/11/2017	04/11/2020	AGRICULTURA
47	HUARI VILA TULLIO ANANIAS	RDG-415-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/11/2017	04/11/2020	AGRICULTURA
48	OBREGON YNOCENTE ELVIA ESPERANZA	RDG-416-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	03/11/2017	04/11/2020	AGRICULTURA
49	GEAS CONSULTORES S.A.C.	RDG-413-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	06/11/2017	07/11/2020	AGRICULTURA
50	PERALTA AGUILAR HILDEH	RDG-421-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	06/11/2017	07/11/2020	AGRICULTURA
51	CASTRO RIGJA JESSICA DEL CARMEN	RDG-422-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	06/11/2017	07/11/2020	AGRICULTURA
52	AYZA ELIO CECILIA DEL PILAR	RDG-434-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/11/2017	15/11/2020	AGRICULTURA
53	MONCADA NOVOA PABLO CESAR HOMERO	RDG-435-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/11/2017	15/11/2020	AGRICULTURA
54	CHIMAC S.A.C.	RDG-438-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	14/11/2017	15/11/2020	AGRICULTURA
55	SANCHEZ VALENZUELA GRACIELA	RDG-470-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	19/12/2017	20/12/2020	AGRICULTURA
56	AMBESCO SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-477-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/12/2017	23/12/2020	AGRICULTURA
57	PERUANA DE SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.C.	RDG-490-2017-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	22/12/2017	23/12/2020	AGRICULTURA
58	OUTSOURCING GREEN SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	RDG-097-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	20/02/2018	21/02/2021	AGRICULTURA


**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS
AMBIENTALES**
Nro Trámite:
RNC-00352-2022
Fecha de modificación:
19/09/2022

FIRMADO POR:

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **20451626303**RAZÓN SOCIAL: **JCI INGENIERIA & SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO
1	TRANSPORTES	MODIFICACIÓN
2	ELECTRICIDAD	MODIFICACIÓN
3	HIDROCARBUROS	MODIFICACIÓN
4	MINERIA	MODIFICACIÓN

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	MARIA DEL CARMEN AYLAS HUMAREDA	Ingeniería Geográfica
	JESSICA BECERRA FLORES	Ingeniería Geográfica
	EDWIN BECERRA GONZALES	Biología
	MOISES CASTILLO ALARCON	Ingeniería Eléctrica
	JULIO CESAR MINGA	Ingeniería Ambiental
	MARISELA HUAMAN MALDONADO	Biología
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	DARWIN EFRAIN HUAYTA CALISAYA	Ingeniería Agrícola
	EDWIN LOZADA VALDEZ	Geografía
	GUILLERMO JACOBO LUJAN VIZCARRA	Ingeniería Civil
	ELBER RAUL PUCUHUAYLA BARZOLA	Ingeniería Geológica
	MAVI LUZ SUAZO RUJEL	Ingeniería Civil
	PEDRO CHRISTIAN UIPAN YORI	Biología
	LIZBETH GREGORIA URETA CARHUAMACA	Ingeniería Económica
	POMPEYO TEODORO VASQUEZ GUERRA	Ingeniería Química
	MERCEDES HAYDEE CORONADO ARCELLES	Químico
	OSCAR CRISTIAM GUZMAN VALVERDE	Ingeniería Agrícola
JORGE EDUARDO HINOSTROZA RIVERA	Ingeniería Agrónoma	

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

 <p>SENACE SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACION AMBIENTAL INSTITUTO NACIONAL DE GESTION AMBIENTAL</p>	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00352-2022 Fecha de modificación: 19/09/2022
---	---	--

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
HIDROCARBUROS	MARIA DEL CARMEN AYLAS HUMAREDA	Ingeniería Geográfica
	JESSICA BECERRA FLORES	Ingeniería Geográfica
	EDWIN BECERRA GONZALES	Biología
	JULIO CESAR MINGA	Ingeniería Ambiental
	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	MARISELA HUAMAN MALDONADO	Biología
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	DARWIN EFRAIN HUAYTA CALISAYA	Ingeniería Agrícola
	EDWIN LOZADA VALDEZ	Geografía
	GUILLERMO JACOBO LUJAN VIZCARRA	Ingeniería Civil
	ELBER RAUL PUCUHUAYLA BARZOLA	Ingeniería Geológica
	MAVI LUZ SUAZO RUJEL	Ingeniería Civil
	PEDRO CHRISTIAN UIPAN YORI	Biología
	LIZBETH GREGORIA URETA CARHUAMACA	Ingeniería Económica
	POMPEYO TEODORO VASQUEZ GUERRA	Ingeniería Química
	MERCEDES HAYDEE CORONADO ARCELLES	Químico
	OSCAR CRISTIAM GUZMAN VALVERDE	Ingeniería Agrícola
	JORGE EDUARDO HINOSTROZA RIVERA	Ingeniería Agrónoma
MINERIA	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	MARIA DEL CARMEN AYLAS HUMAREDA	Ingeniería Geográfica
	JESSICA BECERRA FLORES	Ingeniería Geográfica
	EDWIN BECERRA GONZALES	Biología
	JULIO CESAR MINGA	Ingeniería Ambiental
	PERCY MIGUEL GALLARDO CERNA	Ingeniería Civil
	MARISELA HUAMAN MALDONADO	Biología
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	DARWIN EFRAIN HUAYTA CALISAYA	Ingeniería Agrícola
	EDWIN LOZADA VALDEZ	Geografía
	GUILLERMO JACOBO LUJAN VIZCARRA	Ingeniería Civil
	ELBER RAUL PUCUHUAYLA BARZOLA	Ingeniería Geológica
	LILIANA REDONDEZ ROQUE	Ingeniería de Alimentos
	MAVI LUZ SUAZO RUJEL	Ingeniería Civil
	PEDRO CHRISTIAN UIPAN YORI	Biología
	LIZBETH GREGORIA URETA CARHUAMACA	Ingeniería Económica
	JULIAN VARGAS WARTON	Ingeniería de Minas
	POMPEYO TEODORO VASQUEZ GUERRA	Ingeniería Química

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00352-2022 Fecha de modificación: 19/09/2022
SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
MINERIA	MERCEDES HAYDEE CORONADO ARCELLES	Químico
	OSCAR CRISTIAM GUZMAN VALVERDE	Ingeniería Agrícola
	JORGE EDUARDO HINOSTROZA RIVERA	Ingeniería Agrónoma
TRANSPORTES	CARLOS ALVARADO VILCHEZ	Ingeniería Civil
	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JESSICA BECERRA FLORES	Ingeniería Geográfica
	EDWIN BECERRA GONZALES	Biología
	JULIO CESAR MINGA	Ingeniería Ambiental
	MARISELA HUAMAN MALDONADO	Biología
	ADA MERCEDES HUAMAN ROMERO	Sociología
	DARWIN EFRAIN HUAYTA CALISAYA	Ingeniería Agrícola
	EDWIN LOZADA VALDEZ	Geografía
	GUILLERMO JACOBO LUJAN VIZCARRA	Ingeniería Civil
	AURA VICTORIA PORTOCARRERO OSORIO	Ingeniería Geológica
	ELBER RAUL PUCUHUAYLA BARZOLA	Ingeniería Geológica
	LIZBETH GREGORIA URETA CARHUAMACA	Ingeniería Económica
	MERCEDES HAYDEE CORONADO ARCELLES	Químico
	OSCAR CRISTIAM GUZMAN VALVERDE	Ingeniería Agrícola
JORGE EDUARDO HINOSTROZA RIVERA	Ingeniería Agrónoma	

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

SENACE

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.

Lima,

20/05/2016

Ana Sofía Zagarra Ancojima
FEDATARIO



Resolución Directoral N° 095 -2016-SENACE/DRA

Lima, 20 de mayo de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 00951-2016, del 11 de abril de 2016; Número de Trámite 00351-2015-1, del 11 de abril de 2016; y Número de Trámite 00951-2016-2, del 11 de mayo de 2016; presentados por la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C., a través de su gerente general Julio César Murga, identificado con D.N. N° 40585703 y el Informe N° 0138-2016-SENACE-DRA/URNO/AZEGARRA de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales y

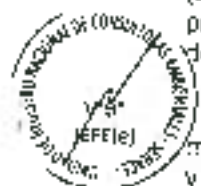
CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 116-2014-MEVIDGAAE, de 28 de abril de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, aprobó la inscripción de la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), quedando conformado el equipo técnico por doce (12) profesionales. La vigencia de la inscripción es de dos (02) años, contados a partir de la emisión de dicha Resolución, es decir hasta el 28 de abril de 2016.

Que, mediante Resolución Directoral N° 217-2014-MEVIDGAAM, del 05 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. en el subsector Minería, quedando conformado el equipo técnico por diez (10) profesionales. La Resolución precisó en el artículo 4, que la vigencia de la inscripción es de dos (02) años, contados a partir de la emisión de dicha Resolución, es decir hasta el 05 de mayo de 2016;

Que, mediante Resolución Directoral N° 187-2015-MEVIDGAAE, del 10 de junio de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, aprobó la modificación de inscripción de la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), quedando conformado el equipo técnico por catorce (14) profesionales;



Que, mediante Resolución Directoral N° 295-2015-MEV/DGAAM, del 17 de julio de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, aprobó la modificación de inscripción de la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. en el subsector Minería quedando conformado el equipo técnico por doce (12) profesionales;

Que, mediante Número de Trámite 00951-2016, de 11 de abril de 2016, la administrada J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. (R.L.C N° 20451626303), por medio de su gerente general Julio Cesar Minga, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles-Senace, la solicitud de renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería;

Que, mediante Número de Trámite 00951-2016-1, del 11 de abril de 2016, J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C., subsanó las observaciones documentales efectuadas por la Oficina de Trámite Documentario del Senace;

Que, mediante Auto Directoral N° 0031-2016-SFNACE/DRA, sustentado en el Informe N° 0118-2016-SENACE-DRA/VURNQ/A7FGARRA, notificado el 10 de mayo del presente, la Dirección de Registros Ambientales del Senace otorgó a la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. el plazo máximo de diez (10) días hábiles, contados desde la fecha de notificación para que cumpla con subsanar las observaciones efectuadas a la solicitud presentada bajo apercibimiento de declarar en abandono y archivar el procedimiento; y,

Que, mediante Número de Trámite 00951-2016-2, del 11 de mayo de 2016, J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C., por medio de su gerente general, presentó al Senace la subsanación de las observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 0031-2016-SFNACE/DRA,

Que, mediante proveído de fecha 19 de mayo del presente, sustentado en el Informe N° 0118-2016-SENACE-DRA/VURNQ/A7FGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, recomendó aprobar la solicitud de renovación de inscripción para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería a la empresa J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C.

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales, y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de la inscripción para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería a J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C., con R.L.C N° 20451626303, otorgándole los Registros N° 019-2016-LNE y N° 019-2016-MIN, respectivamente.

Artículo 2.- Los equipos profesionales multidisciplinarios de J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería, quedan conformados tal como se detalla a continuación.



CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELÉCTRICA	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Mari Luz Suarez Ruiz (Ingeniería Civil); Moses Casolo Alvarado (Ingeniería Eléctrica).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Maria del Carmen Ayas Humarada (Ingeniería Geográfica); Julio Cesar Minga (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Pedro Christian Lujan Yari; Edwin Becerra Gonzales; Marcelo Huaman Maldonado.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Ada Mercedes Huaman Romero (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Maria del Pilar Garcia Espin (Economía).
	Otros Profesionales	Pompeyo Teodoro Vasquez Guerra (Ingeniería Química).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Mari Luz Suarez Ruiz (Ingeniería Civil); Pompeyo Teodoro Vasquez Guerra (Ingeniería Química).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Maria del Carmen Ayas Humarada (Ingeniería Geográfica); Julio Cesar Minga (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Pedro Christian Lujan Yari; Edwin Becerra Gonzales; Marcelo Huaman Maldonado.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Ada Mercedes Huaman Romero (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Maria del Pilar Garcia Espin (Economía).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR MINERÍA ACTIVIDAD MINERÍA	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Minas, Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Pompeyo Teodoro Vasquez Guerra (Ingeniería Química); Julian Vargas Warden (Ingeniería de Minas); Pablo Manuel Gallardo Cerro (Ingeniería Civil); Mari Luz Suarez Ruiz (Ingeniería Civil).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Maria del Carmen Ayas Humarada (Ingeniería Geográfica); Julio Cesar Minga (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Pedro Christian Lujan Yari; Edwin Becerra Gonzales; Marcelo Huaman Maldonado.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Ada Mercedes Huaman Romero (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Maria del Pilar Garcia Espin (Economía).
	Otros Profesionales	Laura Recendez Inca (Ingeniería de Alimentos).

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actuar en calidad de asesores técnicos de J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C son nueve (09) profesionales:

ASESORIA TÉCNICA	CARRERA PROFESIONAL
Maria del Carmen Ayas Humarada	Ingeniería Geográfica
Edwin Becerra Gonzales	Biología
Moses Casolo Alvarado	Ingeniería Eléctrica
Julio Cesar Minga	Ingeniería Ambiental
Maria del Pilar Garcia Espin	Economía
Ada Mercedes Huaman Romero	Sociología
Pedro Christian Lujan Yari	Biología
Julian Vargas Warden	Ingeniería de Minas
Pompeyo Teodoro Vasquez Guerra	Ingeniería Química

Artículo 4.- La vigencia de la renovación de inscripción de J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la presente Resolución Directoral.

Artículo 5.- J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y en el plazo establecido.

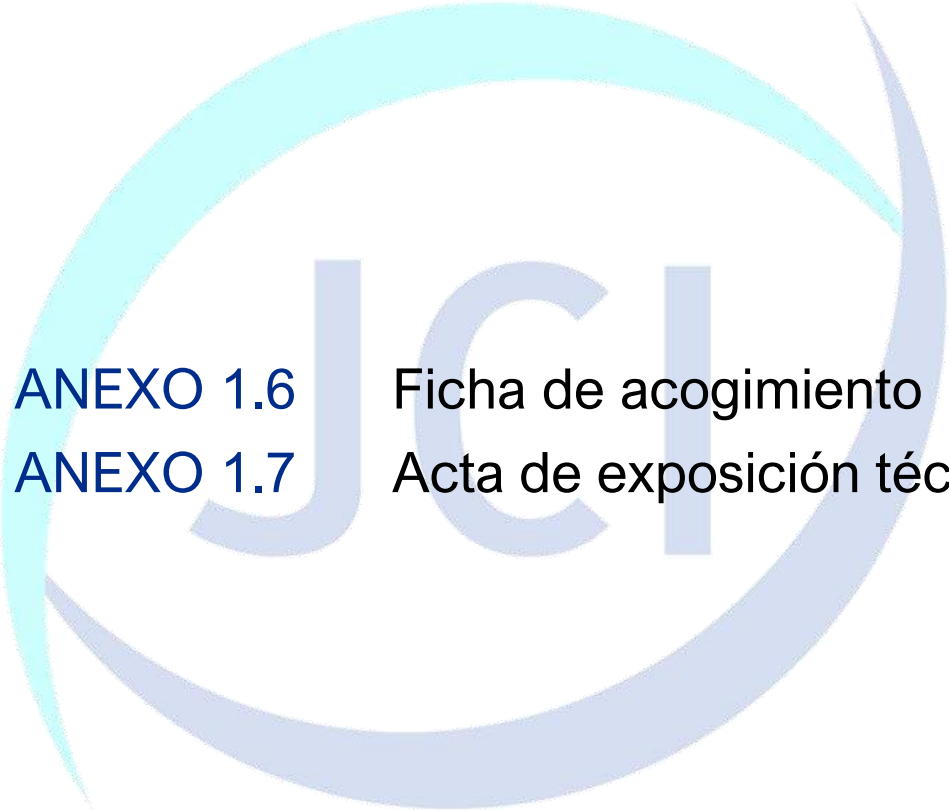
Artículo 6.- J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. podrá solicitar una nueva renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuníquese.


 Nancy Chirco Vásquez
 - Directora de Registro Ambiental del SENACE



ANEXO 1.6 Ficha de acogimiento
ANEXO 1.7 Acta de exposición técnica

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
INGRESO DE DOCUMENTOS



Nº 2996200

Contraseña para consultas: 6787

FECHA 18/11/2019 Hora 16:22:18

REGION

CLIENTE 1681
STATKRAFT PERU S.A.

TIPA BLC 20269180731

CONCEPTO

NRO DE DOCUMENTO
SKP/GG-1AG-110-2019
DESCRIPCION DEL DOCUMENTO
SOLICITUD DE ACOGIMIENTO
AMBIENTAL DETALLADO - PAD

OFICINA RECIBE DGAAE
DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS
AMBIENTALES DE ELECTRIC.

TIPO DOCUMENTO
INFORME

Nº FOLIOS DEL ABARQUE POR EL ADM. 78

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

PROCESO 18/11/2019 16:22:18

Central : (51) (1) 4111100
<http://www.minem.gob.pe>

SKP/GG-JGA-110-2019

Ingeniero
 Juan Orlando Cossio Williams
 Director General
 Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
 Ministerio de Energía y Minas – MINEM
 Presente.-

ASUNTO:
 Solicitud de acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD)

REFERENCIA:
 Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas – D.S. N° 014-2019-EM

MINISTERIO DE ENERGÍA		DIRECCIÓN:
INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA (ESTADÍSTICA)		Av. Pardo y Alago 652
REGISTRO		Interior 203
18/11/2019		San Isidro
		Lima 27
		Perú
N° Registro: 2896200		TELÉFONO:
Caja: INTERIORES		+511 700 8100
		FAX:
		+511 422 0348
La impresión de este documento genera un costo de 0.050000		

LUGAR/FECHA:
 Lima, 18.11.2019

RUC: 20289180731

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, en nombre y representación de STATKRAFT PERÚ S.A., y en cumplimiento a lo establecido en el numeral 47.1 del artículo 47° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, "RPAAE"), mediante la presente solicitamos acogernos al Plan Ambiental Detallado (PAD) para las siguientes instalaciones:

1. Central Hidroeléctrica Cahua
2. Central Hidroeléctrica Cheves
3. Central Hidroeléctrica Gallito Ciego
4. Central Hidroeléctrica Huayllacho
5. Central Hidroeléctrica La Oroya
6. Central Hidroeléctrica Malpaso
7. Central Hidroeléctrica Misapuquio
8. Central Hidroeléctrica Pachachaca
9. Central Hidroeléctrica San Antonio
10. Central Hidroeléctrica San Ignacio
11. Central Hidroeléctrica Yaupi
12. Sistema de Transmisión Eléctrica de la Zona Centro
13. Embalse Huangush Bajo

Cabe precisar que el artículo 46 del RPAAE establece lo siguiente:

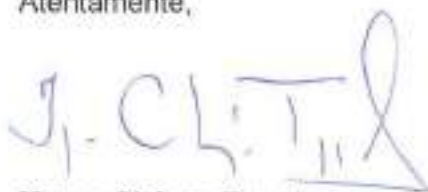
**Artículo 46.- Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado*
 46.1 El Titular, de manera excepcional, puede presentar un PAD en los siguientes supuestos:
 a) En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente.
 b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.
 (...)"

Al respecto, agradeceremos tener en cuenta que mi representada se encuentra bajo el supuesto regulado en el literal b) antes citado. Sin embargo, es preciso indicar que nuestros estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios -entiéndase Estudios de Impacto Ambiental (EIA's) y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's)- consideran muchos de los componentes declarados en las fichas PAD, aunque de manera genérica o implícita, por lo que con el PAD respectivo procederemos a adecuar nuestras actividades relacionadas con dichos componentes, a las obligaciones y normativa ambiental vigentes.

En tal sentido, sírvanse encontrar en archivo adjunto trece (13) fichas PAD correspondiente a las instalaciones antes señaladas.

Sin otro particular y agradeciendo por su gentil atención, quedamos de usted.

Atentamente,



Marco Chávez Tuppia
Jefe de Gestión Ambiental
Statkraft Perú S.A.

FICHA ÚNICA DE ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

I. Datos generales

- 1.1. Titular de la Actividad Eléctrica: **STATKRAFT PERÚ SA**
 1.2. Registro Único de Contribuyente (RUC): **20269180731**
 1.3. Nombre completo del Representante legal del Titular: **Jorge Marco Chávez Tuppiá**
 1.4. Ubicación: (Región/Provincia/Distrito): **Cajamarca/Contumazá/Yonán**
 1.5. Unidad Ambiental: **Central Hidroeléctrica Gallito Ciego**
 1.6. Nombre referencial de la instalación: **CH Gallito Ciego**
 1.7. Actividad desarrollada: **Generación y Transmisión de Energía Eléctrica**
 1.8. Fecha estimada de presentación del PAD (Mes y Año): **Setiembre 2022**

II. Supuesto de aplicación del Plan ambiental detallado

- a) En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente.
- b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.
- c) En caso el titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

III. Descripción del componente o modificación realizada

3.1 Componentes principales:

Los componentes principales se encuentran declarados en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego de la empresa Cementos Norte Pacasmayo S.A., aprobado por Memorándum N° 552-95-EM/DGAA (en adelante, el "EIA").

3.2 Componentes auxiliares:

Los componentes auxiliares se encuentran declarados en el EIA, excepto los siguientes:

- Almacenes
- Casetas de control/vigilancia
- Estaciones de telecomunicación
- Pozo séptico
- Puntos de acopio de residuos sólidos
- Talleres
- Tanque de combustible

IV. Galería fotográfica

A continuación, se presentan algunas fotografías referenciales (no limitativas) de los componentes auxiliares listados en el ítem anterior. Sin perjuicio de ello, en el Plan Ambiental Detallado (PAD) se presentará mayor información.

Almacenes



Casetas de control/vigilancia



Estaciones de telecomunicación



Pozo séptico



Puntos de acopio de residuos



Talleres



Tanque de combustible





PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y desarrollo”

Acta de Exposición Técnica N° 0076-2023-MINEM/DGAEE

Reunión en cumplimiento del artículo 23 del RPAAE

El día 25 de enero de 2023, se llevó a cabo la exposición técnica del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Gallito Ciego”, de titularidad de Statkraft Perú S.A., realizada de manera virtual, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el cual señala que *“en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios regulados en el presente Capítulo o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos. De ser el caso, la Autoridad Ambiental Competente puede invitar a las entidades que intervendrán en el procedimiento de evaluación”*.

A dicha exposición asistieron por parte del Titular:

Nº	Nombre y Apellido	Titular y Consultora
1	Marco Chávez Tuppia	Statkraft Perú S.A.
2	Luis Campos Calero	Statkraft Perú S.A.
3	Robin Sánchez Huamán	Statkraft Perú S.A.
4	William Miller Prudencio	Statkraft Perú S.A.
5	Keyly Gamarra Chávez	Statkraft Perú S.A.
6	Giovanni Cayao Terán	JCI Ingeniería & Servicios Ambientales S.A.C
7	Paul Rodríguez Quispe	JCI Ingeniería & Servicios Ambientales S.A.C
8	Joselyn Sandoval Vílchez	JCI Ingeniería & Servicios Ambientales S.A.C
9	David Acuña Narváez	JCI Ingeniería & Servicios Ambientales S.A.C

Y por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad:

Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	Efrain A. Soto Mauricio	Evaluador Ambiental
2	Briseida T. Hueda Ramirez	Evaluador Ambiental
3	Ronni Américo Sandoval Díaz	Evaluador Ambiental

Por lo que, la exposición técnica del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Central Hidroeléctrica Gallito Ciego”, de titularidad de Statkraft Perú S.A., ha cumplido con lo indicado en el artículo 23 del RPAAE.

Observaciones:

El Titular debe considerar y definir antes del ingreso del PAD el supuesto en el que se encuentra el presente PAD, tomando en cuenta que, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 46° del REPAE, el Titular puede presentar un PAD, de encontrarse en alguno de los siguientes supuestos:

- Supuesto A: En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente;
- Supuesto B: En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario; y se hayan realizado



*“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y desarrollo”*

ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente;

- Supuesto C: En caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Atentamente,

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES

ÍNDICE GENERAL

2.	ANTECEDENTES	2-1
2.1	Antecedentes administrativos.....	2-1
2.2	Antecedentes de gestión ambiental.....	2-2
2.3	Marco legal y administrativo	2-3

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1-1	Concesiones definitivas de generación de la CH Gallito Ciego.....	2-1
Cuadro 2.2-1	Acciones de supervisión ambiental realizadas en el periodo 2018- 2019	2-2
Cuadro 2.2-2	Acciones de fiscalización ambiental realizadas en el periodo 2016-2017	2-3

LISTA DE ANEXOS

Anexo 2.1	Partidas registrales
Anexo 2.2	Licencia de uso de agua
Anexo 2.3	Autorizaciones sanitarias
Anexo 2.4	Resoluciones IGA
Anexo 2.5	Supervisiones ambientales (OEFA)

2. ANTECEDENTES

La central hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante CH Gallito Ciego) opera desde el año 1995, se ubica en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca. La central está al pie de la represa de Gallito Ciego, la cual es principalmente utilizada para actividades de irrigación en el área agrícola del valle del río Jequetepeque. Statkraft no es propietaria de la represa, y esta es administrada por un tercero. La CH Gallito Ciego es operada de manera remota desde el centro de control ubicado en la ciudad de Lima.

2.1 Antecedentes administrativos

En el siguiente cuadro se presenta las concesiones definitivas de generación de la CH Gallito Ciego.

Cuadro 2.1-1 Concesiones definitivas de generación de la CH Gallito Ciego

Expediente	Central	Titular de la Concesión ¹	Ubicación	Resolución Suprema	Fecha de emisión	Fecha de puesta en servicio
11 051 295	CH Gallito Ciego	Cementos Norte Pacasmayo S.A.	Cajamarca	R.S. N.º 080- 95-EM	28/09/1995	27/11/1997
		Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A.	Cajamarca	R.S. N.º 009-200 6-EM	21/01/2006	
-		SN POWER PERÚ S.A.	Cajamarca	Oficio N.º 787-2011/MEM/DG E	21/06/2011	21/06/2011

Fuente: Statkraft Perú S.A.

¹Modificó su denominación social (antes: Cementos Pacasmayo, Cahua S.A.)

Elaboración: JCI, 2022

En el Anexo 2.1 se presentan las partidas registrales de la CH Gallito Ciego.

Mediante Oficio N.º 787-2011/MEM-DGE se informa que todas las concesiones autorizaciones originalmente otorgadas a favor de la Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A. y Electroandes S.A. figuran en los registros de concesiones eléctricas a nombre de SN Power Perú S.A.

Cabe indicar que, con fecha 17 de julio del 2014 se cambia la denominación social a Statkraft Perú S.A. y queda inscrita como tal en el Asiento D00013 de la Partida N.º 11264232 del Registro de Personas Jurídicas de Lima.

Con respecto al uso de agua, mediante Resolución Directoral N.º 3217-2017-ANA-AAA- JZ-V, con fecha 29 de diciembre del 2017 se otorga la Licencia de agua superficial con fines de uso energético (ver Anexo 2.2 Licencia de uso de agua).

En relación con las Autorizaciones, mediante R. D. N.º 2030-2018-DCEA/DIGESA/SA con fecha 19 de abril del 2018 se otorga la Autorización Sanitaria del Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno (ver Anexo 2.3 Autorizaciones sanitarias).

2.2 Antecedentes de gestión ambiental

Con respecto a los Instrumentos de Gestión Ambiental vigentes se tiene la siguiente información (ver Anexo 2.4 Resoluciones IGA):

- Mediante Memorandum N.º 552-95-EM/DGAA, de fecha 28 de agosto de 1995, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, presentado por la Empresa Cementos Norte Pacasmayo S.A.

Con respecto a las supervisiones y/ fiscalizaciones, en el siguiente cuadro se presentan las acciones de supervisión ambiental realizadas en el periodo 2018-2020, cabe indicar que no se evidencia registros de supervisiones desde el año 2021 en adelante (ver Anexo 2.5 Supervisiones ambientales OEFA):

Cuadro 2.2-1 Acciones de supervisión ambiental realizadas en el periodo 2018- 2020

Tipo de supervisión	N.º de Expediente	Fecha de supervisión	Detalle de la supervisión
Regular	123-2018-DSEM-CELE	18-19/05/2018	Supervisión de 17 componentes. No se realizaron actividades de muestreo.
Especial	006-2019-DSEM-CELE	18-19/02/2019	Supervisión de 4 componentes. No se realizaron actividades de muestreo.
	0168-2019-DSEM-CELE	17/06/2019	Supervisión de 7 componentes. No se realizaron actividades de muestreo.
Regular	0110-2022-DSEM-CELE	30/06/2022	Supervisión de componentes y obligaciones fiscalizables. No se realizaron actividades de muestreo.

*No hay registro de acciones de supervisión ambiental del año 2021 en adelante.

Fuente: Statkraft Perú S.A.

Elaboración: JCI, 2022

Con respecto a las acciones de fiscalización ambiental, en el siguiente cuadro se presentan las acciones de fiscalización ambiental realizadas en el periodo 2016-2017, cabe indicar que no se evidencia registros de fiscalizaciones desde el año 2018 en adelante:

Cuadro 2.2-2 Acciones de fiscalización ambiental realizadas en el periodo 2016-2017

N.º de Expediente	Resolución Directoral	Fecha	Descripción
734-2014-OEFA/DFSAI/PAS	R. D. N.º 260- 2016-OEFA/DFSAI	26/02/2016	Se archiva el procedimiento administrativo sancionador iniciado contra Statkraft Perú S.A. por el presunto incumplimiento del Artículo 10º, Numeral 2 del Artículo 38º, los Números 1 y 5 del Artículo 39º y el Artículo 41º del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 057-2004-PCM, en concordancia con el Artículo 40º del RLGRS y el Literal h) del Artículo 31º de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley N.º 25844, debido a que no existen medios probatorios suficientes que permitan acreditar el inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.
286-2016-OEFA/DFSAI/PAS	R. D. N.º 1493-2016-OEFA/DFSAI	28/09/2016	Se declara la existencia de responsabilidad administrativa de Statkraft Perú S.A. por no retirar las estructuras de campamentos al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece el Estudio de Impacto Ambiental; esto fue declarado consentido mediante Resolución Directoral N.º 1798-2016-OEFA/DFSAI.
1201-2016-OEFA/DFSAI/PAS	R. D. N.º 517-2017-OEFA/DFSAI	25/04/2017	Se archiva el procedimiento administrativo sancionador por la supuesta conducta infractora iniciado contra Statkraft Perú S.A. por no presentar los monitoreos de nivel freático durante la Supervisión Regular del 2014, ya que se acredita que el Titular si ha cumplido con su compromiso establecido en su Instrumento de Gestión Ambiental.

2.3 Marco legal y administrativo

El Plan ambiental detallado de la CH Gallito Ciego se desarrolló considerando el marco legal e institucional, en concordancia con lo señalado en el Reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 014- 2019-EM; asimismo, considerará el uso de toda normativa técnica legal para cada temática ambiental.

Norma jerárquica nacional

- Constitución Política del Perú, 1993. Art. 2 inciso 22 y Art. 66 al 69.

Norma relacionada con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible

- Ley N.º 28611 “Ley General del Ambiente”, modificada por Decreto Legislativo N.º 1055, Art. 1 y 3.

- Decreto Legislativo N.º 757 “Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada”, y modificatorias, Art. 50 y 51.
- Ley N.º 30327 “Ley de Promoción de las Inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible”.

Normas relacionadas con los estudios ambientales

- Ley N.º 27446 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental”, modificado por Decreto Legislativo N.º 1078, Art. 4.
- Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM “Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Decreto Supremo N.º 054-2013-PCM “Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos”, Art. 4.
- Ley N.º 29968 “Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace)”.
- Resolución Ministerial N.º 328-2015-MINAM “Aprueban culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio a Senace”.
- Resolución Ministerial N.º 108-2020-MINAM que aprueba las Disposiciones para Realizar el Trabajo de Campo en la Elaboración de Línea Base de los Instrumentos de Gestión Ambiental.

Normas de calidad ambiental

- Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido.
- Decreto Supremo N.º 010-2005-PCM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes”.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Resolución Jefatural R.J. N.º 010-2016-ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales". La descripción se contempla en el respectivo capítulo.
- Resolución Jefatural N.º 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obra en Fuentes Naturales de Agua.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueban la Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos.
- Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales". La descripción se contempla en el respectivo capítulo.
- Resolución Jefatural N.º 057-2021-ANA procedimiento para obtener licencia de uso de agua en el marco de la Formalización de uso de agua previsto en el Decreto

Supremo N.º 010-2020-MIDAGRI, los criterios técnicos para la evaluación de las solicitudes y formatos requeridos.

- Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. La descripción se contempla en el respectivo capítulo.
- Resolución Jefatural N.º 056-2018-ANA Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
- Decreto Supremo N.º 017-2009-AG, Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor".
- Decreto Supremo N.º 033-2020-SA, que regula la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno.

Normas del subsector eléctrico

- Decreto Ley N.º 25844 "Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento" D. S. N.º 009-93-EM" Art. 31
- Decreto Supremo N.º 014-2019-EM "Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas".
- Resolución Ministerial N.º 111-2013-MEM/DEM "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas".
- Resolución Directoral N.º 008-97-EM/DGAA "Límites máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica".
- Resolución Ministerial N.º 223-2010-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

Normativa sobre coronavirus (COVID-19)

- Decreto Supremo N.º 118-2022-PCM que proroga el Estado de Emergencia Nacional declarado por el Decreto Supremo N.º 016-2022-PCM y establece nuevas medidas para el restablecimiento de la convivencia social.

Normas de gestión de residuos sólidos

- Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM Modifican el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, y el Reglamento de la Ley N.º 2919, Ley que regula la actividad de los recicladores, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 005-2010-MINAM.
- Decreto Legislativo N.º 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM que aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N.º 002-2022-VIVIENDA, aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.

-
- Decreto Supremo N.º 009-2019-MINAM, aprueban el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
 - Resolución Directoral N.º 003-2019-INACAL/DN, aprueban la NTP 900.058-2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.

ANEXO CAP. 2

ANTECEDENTES

- Anexo 2.1 Partida registrales CH Gallito Ciego
- Anexo 2.2 Licencia de uso de agua de la CH Gallito Ciego
- Anexo 2.3 Autorización sanitaria de la CH Gallito Ciego
- Anexo 2.4 Resolución IGA
- Anexo 2.5 Supervisiones ambientales – OEFA



ANEXO 2.1

Partida registrales CH Gallito Ciego

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO
PROYECTO ESPECIAL JEQUETEPEQUE-ZAÑA

CEMENTOS NORTE
PACASMAYO S.A.

CONTRATO POR SERVIDUMBRE PARA LA
INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE
LA CENTRAL HIDROELECTRICA
GALLITO CIEGO

NOVIEMBRE 1995

Señor Notario

Sírvase usted, extender en su Registro de Escrituras Públicas, una de **SERVIDUMBRE PARA LA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE GALLITO CIEGO**, que celebran de una parte, el **PROYECTO ESPECIAL JEQUETEPEQUE - ZAÑA**, con RUC N° 15604697, con domicilio legal en el Campamento Gallito Ciego Km. 34 de la Carretera a Cajamarca, a quien en adelante se le denominará **EL PROYECTO**, debidamente representado por su Director Ejecutivo **Ing. GODOFREDO ROJAS VASQUEZ**, identificado con L.E. N° 19114865, con L.M. N° 22504847, designado como tal, mediante Resolución Suprema N° 0048-93-PRES y en base al Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Autónoma del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, aprobado por Resolución Ministerial N° 279-93-PRES, y de la otra parte la Empresa **CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A.**, con RUC N° 13174237, con domicilio en Av. República de Panamá N° 3055, Piso 15, San Isidro, Lima, inscrita en el Asiento 26, Folio 401, Tomo 5, Partida XXVII del Libro de Sociedades del Registro Mercantil de San Pedro de Lloc, debidamente representada por su Director Ejecutivo, **Ing. LINO ABRAM CABALLERINO**, quien procede según poder inscrito, en el Tomo 5, Folio 438, Asiento 94, Partida XXVII del mismo Libro y Registro antes indicado, identificado con L.E. N° 09137017 que en adelante se denominará **EL CONCESIONARIO**, de acuerdo a las Cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES

PRIMERA.- Mediante Resolución Suprema N° 080-95-EM, se ha otorgado a Cementos Norte Pacasmayo S.A. Concesión Definitiva para desarrollar actividades de Generación de Energía Eléctrica, en los términos y condiciones de dicha Resolución y las que se detallan en el Contrato de Concesión N° 073-95 suscrito entre Cementos Norte Pacasmayo S.A. y la Dirección General de Electricidad.

SEGUNDA.- Teniendo necesidad de la Instalación y Funcionamiento de la Central en mención, el Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña ha optado, al amparo de las disposiciones legales vigentes, por la imposición de Servidumbre sobre los terrenos de su propiedad.

MARCO LEGAL :

TERCERA.- El presente Contrato se celebra al amparo de las disposiciones contenidas en el Decreto Legislativo N° 758 "Promoción de la Inversión Privada en Obras de Infraestructura de Servicios Públicos" y, al Decreto Ley 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento aprobado, por Decreto Supremo N° 009-93-FM, así como en las disposiciones del Código Civil en cuanto le sean aplicables.

[Handwritten signature]

OBJETO DEL CONTRATO :

CUARTA.- El presente Contrato tiene por objeto establecer las condiciones generales, técnicas, operativas y económicas bajo las cuales quedará impuesta la Servidumbre sobre el terreno de la propiedad del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña.

CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA SERVIDUMBRE :

QUINTA.- El terreno materia de imposición de servidumbre está constituido por un área total de 56 hectáreas de las cuales, 27.865 hectáreas, forman parte de los terrenos adquiridos para la construcción de la Presa y que serán utilizados en la ejecución de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego de conformidad con el Plano que es parte de la presente Minuta, levantado de acuerdo a la ubicación siguiente: en la Costa, Sector Pay Pay del Distrito de Yonán, Valle de Jequetepeque, Provincia de Contumaza, Departamento de Cajamarca, con linderos:

Norte : con la Presa Gallito Ciego, Longitud 800 ml.
 Sur : con el Cerro Blanco, Longitud 600 ml.
 Este : con el Cerro Blanco, Longitud 900 ml.
 Oeste : con terrenos de dominio de DEJEZA, Longitud 825 ml.

y, por otra parte el TUNEL DE ADUCCION Y UNION ESFERICA que comprende la unión de la bifurcación esférica del Túnel de descarga del Embalse Gallito Ciego y la Tubería de Aducción para la Central Hidroeléctrica.

SEXTA.- Las áreas de terreno descritas en la cláusula anterior son de propiedad de EL PROYECTO, y se encuentran debidamente, inscritas en los Registros Públicos de Cajamarca, en el Tomo 3, Folio 433, Asiento 1, Partida CVI

CONDICIONES ECONOMICAS :

SETIMA.- En mérito del Artículo 112º de la Ley de Concesiones Eléctricas, las partes acuerdan el pago a favor de EL PROYECTO, por su calidad de parte sirviente de US. \$ 4'562,029.00, como toda compensación por la servidumbre en los terrenos e instalaciones en el área servible, monto que resulta de la valorización de la mencionada infraestructura según Anexo N° 1.

Dicho pago se efectuará en dieciseis (16) cuotas anuales cada una de US \$ 425,870.00 que incluye los intereses por el pago diferido del derecho de

A

servidumbre y de uso de los bienes, la primera de las cuales deberá hacerse efectiva a la suscripción del presente Contrato y corresponderá al pago del primer año (1996), las demás cuotas anuales se deberán hacer efectivo el primer día de cada año hasta la última que deberá abonarse el 1º de Enero del año 2011, según Anexo N° 2.

OCTAVA.- EL CONCESIONARIO hará entrega a la firma del Contrato una carta fianza, solidaria, incondicional, irrevocable y de ejecución inmediata, a nombre del PROYECTO, con validez de 15 meses renovable anualmente hasta la cancelación total de la Servidumbre; por un monto igual a la cuota anual fijada en la Cláusula Séptima.

PENALIDADES :

NOVENA.- En caso de incumplimiento de los pagos establecidos en la fecha prevista EL CONCESIONARIO, reconocerá el pago de moras con los intereses bancarios que se devenguen por el incumplimiento de sus obligaciones económicas. Si el dicho incumplimiento supera los 6 meses, EL PROYECTO hará valer las acciones legales correspondientes.

OTRAS CONDICIONES CONTRACTUALES :

DECIMA.- EL PROYECTO declara que sobre el lote de terreno materia de imposición de servidumbre no pesa carga, gravamen ni medida judicial o extrajudicial alguna que limite su derecho de propiedad y dominio del área, obligándose en todo caso al saneamiento por evicción de acuerdo a Ley.

DECIMA PRIMERA.- EL PROYECTO se obliga a ministrar posesión del terreno materia de imposición de servidumbre, para dar inicio a las obras de instalación a que se refiere la Cláusula Segunda, dentro de las 48 horas de suscripción del presente.

DECIMA SEGUNDA.- EL CONCESIONARIO se obliga a adecuar las instalaciones de suministro de agua para la Minicentral Hidroeléctrica Gallito Ciego.

DECIMA TERCERA.- Los gastos notariales, así como los registrales que generen la inscripción de la servidumbre que se impone por el presente serán a cargo de EL CONCESIONARIO.

[Handwritten signature]


DECIMA CUARTA- Las partes suscriptorias del presente se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Jueces de la Provincia de Pacasmayo, a los efectos de resolver cualquier cuestión litigiosa que sobrevenga como consecuencia de la vigencia del presente, siempre que se haya agotado la vía del común acuerdo y la buena fé, entre las partes.


Las partes debidamente enteradas del contenido de la presente, en señal de conformidad con todas y cada una de las Cláusulas que lo conforman suscriben la presente a los veintiun días del mes de Noviembre de mil novecientos noventicinco.

Agregue usted, Señor Notario las demás Cláusulas de Ley y curse los partes correspondientes a los Registros Públicos a efectos de que quede debidamente inscrita la presente imposición de Servidumbre.

POR EL PROYECTO

POR EL CONCESIONARIO


.....
Ing. Godofredo Rojas Vásquez
Director Ejecutivo
Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña


.....
Ing. Lino Abram Caballerino
Director Ejecutivo
Cementos Norte Pacasmayo S.A.

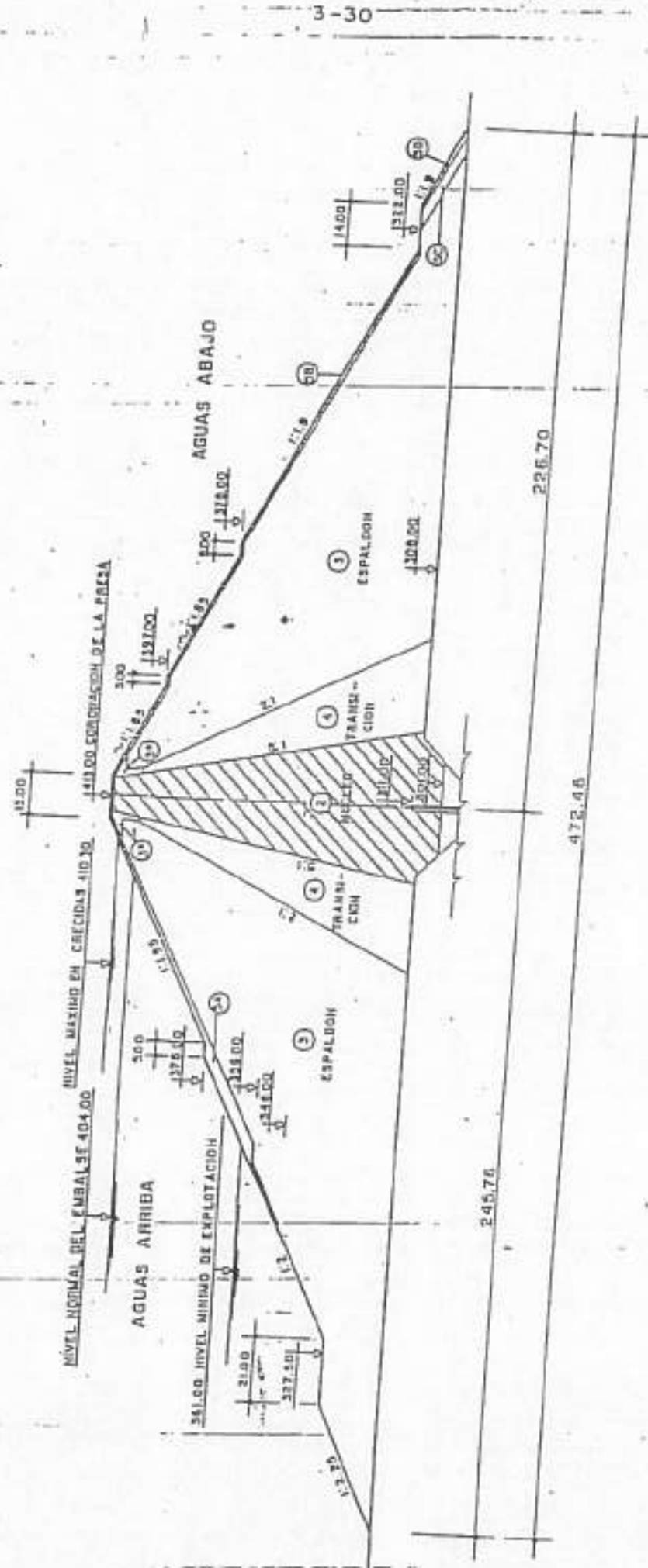
ANEXO N° 1VALORIZACION POR SERVIDUMBRE DE TERRENO E INSTALACIONESPARA FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL HIDROELECTRICAGALLITO CIEIGO

* Valorización de Tierras	U.S.\$ =	53,906
* Valorización de Esfera de Bifurcación y Tunnel de Aducción	=	3'366,697
Sub Total	U.S.\$ =	3'420,603
* Intereses Amortizados del Préstamo para las Obras motivo de Servidumbre	=	1'141,426
TOTAL	U.S.\$ =	4'562,029

SON: CUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL VEINTINUEVE DOLARES AMERICANOS.

g *Doc*

SECCION TIPICA EN EL VALLE





OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO

N° Partida:

11105100

OFICINA LIMA

INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS

NOMBRE DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA: C.H. GALLITO CIEGO

DEPARTAMENTO CAJAMARCA

ANTECEDENTE: FICHA N° 015

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE

RUBRO : TITULAR DE CONCESIÓN

C 00001

CEMENTOS NORTE PACASMAYO ENERGIA S.A.C., es la nueva denominación de la titular de la Concesión registrada en esta partida. Así CONSTA de la ESCRITURA PÚBLICA del 06/10/1998 otorgada ante NOTARIO CORREA MILLER GUSTAVO.-El título fue presentado el 01/06/99 a las 02:27.24 PM horas, bajo el N° 1999-00088453 del Tomo Diario 0405. Derechos : S/ 14.00 con recibo N°00010009, LIMA, 18.06.99

[Firma]
 Dra. ZOLA S. MENDOZA
 Registradora Pública
 O.R.L.C.

Copia Informativa
 El Reverso se encuentra en el Tomo Administrativo, Judicial y Otros
 No tiene Validez Para Ninguno de los fines



OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO
OFICINA LIMA

N° Partida: 11105100

INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
NOMBRE DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA:

C.H.GALLITO CIEGO

UBICADO EN EL DISTRITO DE YONAN, PROVINCIA DE CONTUMAZA,
DEPARTAMENTO CAJAMARCA

Continuación de la FICHA N° 0015


REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE

RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS

D 00001

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL:

CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.(antes denominada Cementos Norte Pacasmayo S.A.), ha cedido a favor de CEMENTO NORTE PACASMAYO ENERGIA S.A.C. inscrita en la Ficha N° 348 del Registro Mercantil de la Oficina Registral de San Pedro de Lloc, sus derechos y obligaciones respecto del Contrato de Muluo y Garantía Hipotecaria registrada en el asiento 4-D de la ficha N° 0015, que antecede a la presente partida electrónica; modificándose la hipoteca antes mencionada en el sentido que garantiza las obligaciones que CEMENTOS NORTE PACASMAYO ENERGIA S.A.C. mantiene con el BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO - PERÚ (antes denominado Banco Santander del Perú) y con la CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO, devyades del contrato de préstamo antes mencionado, en el cual Cementos Norte Pacasmayo Energia S.A.C. ha asumido la posición contractual de Cementos Pacasmayo S.A.A.(antes denominada Cementos Norte Pacasmayo S.A.). Así consta de Escritura Pública de fecha 18/07/2000 otorgada ante el Notario Dr. Eduardo Laos de Lama.
Derechos y Presentación:
El título fue presentado el 26/07/00 a las 03:04:00 PM. horas, bajo el N° 2000-00135112 del Tomo Diario 0406. Derechos S/.14.00 con recibo N°00045051. Lima, 15 de Setiembre del 2000.-


Dña. MARLENE LLAGUNA AGUADO
Registradora Pública (e)
ORLC



OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO
OFICINA LIMA

N° Partidas: 11105110

INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CENTRAL HIDROELECTRICA GALIITO CIEGO
DISTRITO: YONAN, PROVINCIA: CONTUMAZA, DEPARTAMENTO: CAJAMARCA
CONTINUACIÓN DE LA FICHA N° 0015

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : CANCELACIONES
E 00001

LEVANTAMIENTO PARCIAL DE HIPOTECA: La hipoteca registrada en el asiento 4-D de la ficha N° 0015, modificada por el asiento D00001 de esta partida, ha sido LEVANTADA, por haberlo declarado así el BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO PERU, sólo en la proporción del 41.15% que le corresponde al citado Banco. Así consta de la ESCRITURA PÚBLICA de fecha 19/04/2001 otorgada ante el NOTARIO de Lima EDUARDO LAOS DE LAMA. El título fue presentado el 24/04/01 a las 03:12:01 PM horas, bajo el N° 2001-00077204 del Tomo Diario 0412. Derechos: S/.3000.00 con recibo N°00025267 con recibo N°00029404. Lima, 10 de Mayo del 2001.


Registral de Lima y Callao
OFLC

Copia Informativa
El Reverso se encuentra en el Tomo
No tiene Validez Para Ningún Fin
Administrativo, Judicial y Otros



OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO
OFICINA LIMA


N° Partida: 11105100

INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO
DISTRITO : YONAS, PROVINCIA : CONTUMAZA, DEPARTAMENTO : CAJAMARCA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : CANCELACIONES

E 00002

LEVANTAMIENTO DE HIPOTECA : La hipoteca registrada en el asiento 4-D de la Ficha N° 0015, modificada por el asiento 000001 de la presente partida, ha sido levantada, por haberlo declarado así la COOPERACION ANDINA DE FOMENTO-CAF, en la proporción del 58,82% que le corresponde a la citada acreedora hipotecaria. Así consta por Escritura Pública del 27/04/2001 otorgada ante el Notario de Lima Dr. César Augusto Carpio Valdez. - El título fue presentado el 21/05/01 a las 12:11:46 PM horas, bajo el N° 2001-00093455 del Tomo Diario 0413. Derechos: S/. 3000.00 con recibo N°00025155 con recibo N°00028465, Lima, 19/06/2001.


Dña. GUDOVINA FERRACUELA PÉREZ
Registrador Público (e)
ORLC

Copia Informativa
El Reverso se encuentra en el
No tiene Validez Para Ningún
Administrativo, Judicial y Otros



OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO
OFICINA LIMA

N° Partida: 11105100

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO
DISTRITO: YOÑAN - PROVINCIA: CONTUMAZA - DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
LIBRO : TITULAR DE CONCESION
C 0002

TRANSFERENCIA: CEMENTOS NORTE - PACASMAYO ENERGIA S.A. - CNP ENERGIA S.A., inscrita en la Partida N° 11219909 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, es la titular de la concesión inscrita en esta partida en mérito de haber fusionado por absorción a su anterior titular, Cementos Norte Pacasmayo Energia S.A.C., inscrita en la Ficha N° 348 del Registro Mercantil de San Pedro de Lloc - Oficina Registral Regional Región San Libertad, acto inscrito en el As. B 0004 de la mencionada partida registral. La anterior titular cambió su denominación a Cementos Norte Pacasmayo Energia S.A.A. y transformándose después a Cementos Norte Pacasmayo S.A., actos inscritos en la mencionada ficha y siendo con esta última denominación con la cual fue absorbida la persona colectiva en el acto mencionado. Este acto ha sido aprobado por Resolución Supremo N° 308-2001 del 01/06/2001. Escritura pública del 11/09/2001, concluido el proceso de firmas el mismo día, otorgada ante Notario de Lima Dr. Eduardo Laos de Lama. El título fue presentado el 20/07/01 a las 03:02:25 PM horas, bajo el N° 2001-00135345 del Tomo Diario 0413. DER: S/. 42.00 con recibo N°00044146 con recibo N°00054770. Lima, 14/09/2001.-


Dr. CARLOS CENTENO ABARCA
Agustador Público (e)
ORLC




OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO
OFICINA LIMA


N° Partida: 11105100

INSCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INMUEBLE
INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO
DISTRITO: YONAN - PROVINCIA: CONTUMAZA - DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
D 00002


HIPOTECA: CEMENTOS NORTE PACASMAYO ENERGIA S.A., titular de la concesión inscrita en esta partida, ha constituido hipoteca a favor del BANCO WIESE SUDAMERIS por la suma de USA \$ 32'000.000,00 en respaldo de las obligaciones asumidas que se mencionan en el instrumento notarial que se archiva. Escritura pública del 27/07/2001, concluida el proceso de firmas el 31/07/2001, otorgada ante Notario de Lima Dr. Alfredo Paine Scapari. PRES: El título fue presentado el 03/08/01 a las 08:26:39 AM horas, bajo el N° 2001-00142768 del Tomo Diario 0416. DER: S/. 3.000,00, con recibo N°00046763 con recibo N°00022814. Lima, 19/09/2001.


Dr. CARLOS CENTENO ABARCA
Registrador Público (e)
ORLC

 SUNARP SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS	ZONA REGISTRAL N° IX, SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partido: 11105100
	INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO DISTRITO: YONAN PROVINCIA: CONTUMAZÁ DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : CANCELACIONES
 E00003

LEVANTAMIENTO DE HIPOTECA: La hipoteca registrada en el asiento D00002 correspondiente a la presente partida, ha sido cancelada por haberlo declarado así el acreedor Banco Wiese Sudameris. Según consta de la Escritura Pública del 21/05/2004 otorgada ante notario de Lima Ricardo Ortiz de Zevallos Villarán. El título fue presentado el 08/09/2004 a las 03:28:20 PM horas, bajo el N° 2004-00270400 del Tomodiaro 0454. Derechos S/6,416.00 con Recibo(s) Numero(s) 00009720-56 y 00022425-63.-Lima, 12 de Octubre de 2004.



Dr. OSWALD AYARZA GOMEZ
 Registrador Público
 Zona Registral IX - Lima

Copia Inconclusiva
 El Reverso se encuentra en el Tomo
 No tiene Validez Para Ningún Trámite
 Administrativo, Judicial y Otros

 SUNARP SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS	ZONA REGISTRAL Nº IX: SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA Nº Partida: 111051111
	INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO DISTRITO: YONAN PROVINCIA: CONTUMAZÁ DEPARTAMENTO: CAJAMARCA


RÉGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TITULAR DE CONCESIÓN
C00003

CAMBIO DE DENOMINACIÓN: ENERGIA PACASMAYO S.R.L. es la actual denominación del titular de la concesión registrada en la presente partida, en mérito de haberse transformado Energía Pacasmayo S.A., denominación posterior de Cementos Norte Pacasmayo Energía S.A.; según consta en el asiento B00007 y B00005 de la Partida Nº 11219209 del Registro de Personas Jurídicas de Lima. El título fue presentado el 08/09/2004 a las 03:28:20 PM horas, bajo el Nº 2004-00270400 del TomoDiario 0454, Derechos S/. 6,416.00 con Recibo(s) Numero(s) 00009720-56 y 00022425-63 - Lima, 12 de Octubre de 2004.



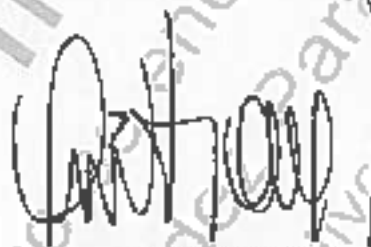
Dr. OSWALD AYARZA GOMEZ
 Registrador Público
 Zona Registral IX - Lima

Copia Inscrita en el Registro Público
El Reverso se debe leer para el caso de
No tiene Validez Para Ningún Fin
Administrativo, Judicial y Otros

 SUNARP <small>SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS</small>	ZONA REGISTRAL N° IX. SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 1105100
	INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO DISTRITO: YONAN PROVINCIA: CONTUMAZÁ DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
 D00003

HIPOTECA: Energía Pacasmayo S.R.L., constituye hipoteca sobre la concesión registrada en esta partida a favor del Banco de Crédito del Perú, hasta por la suma determinable de la deuda garantizada incumplida o adeudada de conformidad con el contrato de crédito, siendo la deuda garantizada, todas las sumas adeudadas o que pudieran ser adeudadas por Pacasmayo: (I) Al banco bajo el contrato de crédito, incluyendo el pago del principal, intereses compensatorios y moratorios, penalidades, comisiones y gastos, tributos, primas de seguros, honorarios de abogados, así como cualquier otra obligación que se haya convenido en relación con el contrato de crédito y todas aquellas que pudieran generarse en el futuro bajo los términos del contrato de crédito; y (II) A los titulares de los bonos, el pago total de la deuda garantizada al banco se encuentra respaldado, entre otras garantías, por el presente contrato de hipoteca; así y más extenso consta en el título que se archiva. Escritura Pública del 21/05/2004 otorgada ante notario público de Lima Eduardo Laos de Lama. El título fue presentado el 08/09/2004 a las 03:28:20 PM horas, bajo el N° 2004-00270400 del TomoDiario 0454, Derechos S/ 6,416.00 con Recibo(s) Número(s) 00009720-56 y 00022425-63. -Lima, 12 de Octubre de 2004



Dr. **OSWALDO AYARZA GOMEZ**
 Registrador Público
 Zona Registral IX, Lima

Copia Inicial
 El Reverso tiene Valor para el Archivo
 No tiene Valor para el Archivo Judicial


SUNARP

 SUPERINTENDENCIA NACIONAL
 DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

 ZONA REGISTRAL Nº IX, SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 Nº Partida: 11105100

**INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 ZONA CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO
 DISTRITO YONAN, PROVINCIA CONTUMAZA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA**


REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE

RUBRO : TITULAR DE CONCESION

C00004

CAMBIO DE DENOMINACIÓN

EMPRESA DE GENERACION ELÉCTRICA CAHUA S.A. registrada en la partida N° 11025995 del registro de personas jurídicas de Lima, es la actual denominación del Titular de la concesión registrada en la presente partida, en mérito a la fusión realizada con Energía Pacasmayo S.R.L.. Así consta en el asiento 000009 de la partida N° 11219009. El título fue presentado el 16/09/2005 a las 11:02:04 AM horas, bajo el N° 2005-00454207 del Tomo Diario 0468.Derechos S/.32.00 con Recibo(s) Numero(s) 00062547-10.-LIMA, 08 de Noviembre de 2005.



Dr. CARLOS ALFREDO GOMEZ ARAYA
 Registrador Público
 ORIC

Copia Informativa
 El Reverso se encuentra en el Tomo Administrativo, Judicial y Otros
 No tiene Validez Para Ninguno de los fines

**SUNARP**SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOSZONA REGISTRAL N° IX, SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL LIMA
N° Partida: 11105100INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO
DISTRITO YONAN, PROVINCIA CONTUMAZA, DEPARTAMENTO CAJAMARCAREGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
D00004**CESIÓN DE GARANTIA HIPOTECARIA**

El BANCO DE CREDITO DEL PERU ha cedido la garantía hipotecaria inscrita en el asiento D00003 de esta partida, a favor del BANCO WIESE SUDAMERIS, en su condición de agente de garantías, quien actuará en nombre y representación de los acreedores garantizados, modificándose adicionalmente el articulado del contrato de hipoteca primigenio. Así consta en la ESCRITURA PÚBLICA del 25/08/2005 otorgada ante NOTARIO LAOS DE LAMA EDUARDO en la ciudad de LIMA. El título fue presentado el 18/09/2005 a las 11:02:04 AM horas, bajo el N° 2005-00454207 del Tomo Diario 0466.Derechos S/.32.00 con Recibo(s) Numero(s) D0062547-10.-LIMA, 08 de Noviembre de 2005



Dr. CARLOS ALFREDO GOMEZ ARAYA
Registrador Público
ORLC

Copia Informativa
El Reverso se encuentra en el Banco de Datos
No tiene Validez Para Ninguno de los fines
Administrativo, Judicial y Otros


SUNARP


 SUPERINTENDENCIA NACIONAL
 DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

 ZONA REGISTRAL N° IX. SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 N° Partida: 11105100

 INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 CONCESIÓN DEFINITIVA PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES
 DE GENERACIÓN ELÉCTRICA
 CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO

 REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 LIBRO : CANCELACIONES
 E00004

LEVANTAMIENTO DE HIPOTECA. La Hipoteca constituida en el asiento D0003 y cedida en el Asiento D0004 de ésta partida ha sido levantada por haberlo así declarado SCOTIABANK S.A.A., mediante Escritura Pública del fecha 23 de Agosto del 2010 otorgada ante Notario Eduardo Laos de Lama, (K.94276) Presentación y Derechos. El título fue presentado el 25/08/2010 a las 04:07.42 PM horas, bajo el N° 2010-00528248 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/3,600.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00031629-34 00034722-33 -LIMA, 01 de Octubre de 2010.


 LUIS VARGAS RIVAS
 Registrador Público
 ZONA REGISTRAL N° IX SEDE LIMA

Copia Informativa en Lima
 El Reverso se encuentra en Ningún Trámite
 No tiene Validez Para Ningún Trámite
 Administrativo, Judicial y Otros


SUNARP


 SUPERINTENDENCIA NACIONAL
 DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

 ZONA REGISTRAL Nº IX, SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 Nº Partida: 11105100

**INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 CONCESIÓN DEFINITIVA PARA DESARROLLAR ACTIVIDAD
 DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO**

 REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : TITULAR DE CONCESIÓN
 C00005

TRANSFERENCIA POR FUSIÓN: SN POWER PERU S.A. inscrita en la Partida Nº 11264232 (antes ELECTROANDES S.A.) es la nueva titular de la Concesión inscrita en ésta partida al haberse fusionado con la EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CAHUA S.A. absorbiéndola. Así fluye de la Escritura Pública de Fusión por Absorción y Modificación Parcial de Estatuto de fecha 15.02.2010 otorgada ante Notario Público de Lima Julio Antonio Del Pozo Valdez, la misma que obra registrada en el Asiento B0008 de la Partida indica y B0007 de la Partida 11025995 del Registro de Personas Jurídicas de ésta Sede Registral **Presentación y Derechos:** El Título fue presentado el 04/08/2010 a las 04:17:42 PM horas, bajo el Nº 2010-00565538 del Torno Diario 0492. Derechos cobrados S/.10,851.60 nuevas soles con Recibó(s) Número(s) 00028976-34 00031662-35.-LIMA, 12 de Octubre de 2010.



LUIS VARGAS RIVAS
 Registrador Público
 ZONA REGISTRAL Nº IX SEDE LIMA

Copia Informada
 El Reverso se encuentra en Ninguna de las Partidas
 No tiene Validez para Ninguno de los Registros
 Administrativo, Judicial y Otros


SUNARP


 SUPERINTENDENCIA NACIONAL
 DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

 ZONA REGISTRAL N° DL SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 N° Partida: 11105110

**INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 CONCESIÓN PARA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO**
**REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
 D00005**

BLOQUEO: Por el término de ley, en garantía de la inscripción del contrato de FIDEICOMISO DE ACTIVOS, que celebran en calidad de Fideicomitente SN POWER PERU S.A.; en calidad de Fiduciario LA FIDUCIARIA S.A. y en calidad de Fideicomisario el BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ. Así fluye de la Minuta del 03/08/2010 y petición formulada por Notario de Lima, Eduardo Laos de Lama.

Presentación y Derechos: El Título fue presentado el 04/08/2010 a las 04:17:42 PM horas, bajo el N° 2010-00565538 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/. 10,851.60 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00028876-34 00031862-35.-LIMA, 12 de Octubre de 2010.




LUIS VARGAS RIVAS
 Registrador Público
 ZONA REGISTRAL N° DL SEDE-LIMA

Copia Inconclusiva
 El Reverso se encuentra en el expediente N° 2010-00565538
 No tiene Validez Para Ningún Fin Administrativo, Judicial y Otros

**SUNARP**SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOSZONA REGISTRAL N° IX, SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL LIMA
N° Partida: 11105100INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
CONCESIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGOREGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TITULAR DE CONCESION
C00006

FIDEICOMISO: LA FIDUCIARIA S.A., inscrita en la Partida N° 11263525 del Registro de Personas Jurídicas de esta Sede Registral adquiere el Dominio Fiduciario de la Concesión inscrita en esta partida a mérito del Fideicomiso en Garantía que han celebrado: SN POWER S.A. en calidad de Fideicomitente, LA FIDUCIARIA S.A. en calidad de Fiduciario y el BANCO DE CREDITO DEL PERU en calidad Fideicomisario. Así fuya de la Escritura Pública del 03.08.2010 otorgada ante Notario Público de Lima Eduardo Laps De Lama. Forma parte del Título que da origen a éste asiento el Informe contenido en el Of. 776-2010/MEN-DGE del 7/09/2010 suscrito por el Director General de Electricidad Ing. Ismael Aragon Castro en el que se indica que la el Fideicomiso inscrito en éste asiento no requiere autorización previa del Ministerio de Energía y Minas. **Presentación y Derechos:** El Título fue presentado el 25/08/2010 a las 04:07:44 PM horas, bajo el N° 2010-00628265 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/.72.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00031646-34.-LIMA, 14 de Octubre de 2010.



LUIS VARGAS RIVAS
Registrador Público
ZONA REGISTRAL N° DE SEDE-LIMA

Copia
El Reverso se entrega al
No tiene Valor Jurídico

 <p>sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos</p>	<p>ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 1105100</p>
	<p>INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS CONCESIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO</p>

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TITULAR DE CONCESION
00007

CAMBIO DE DENOMINACIÓN SOCIAL: STATKRAFT PERÚ S.A., es la nueva denominación de la titular de la concesión inscrita en la presente partida, la que a su vez interviene en calidad de Fideicomitente en el Contrato de Fideicomiso inscrito en el asiento que antecede. Se extiende el presente asiento, en mérito del cambio de denominación que consta inscrito en el asiento 8000012 de la Partida Electrónica N° 11284232 del Registro de Personas Jurídicas de Lima. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 15/09/2014 a las 09:38:21 AM horas, bajo el N° 2014-00935366 del Tomo Diario 0482. Derechos cobrados S/.162,00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00029999-34. LIMA, 11 de Diciembre de 2014.


 MARLENE RIQUEÑA LLAUARINA AGUADO
 Registrador Público
 Zona Registral N° IX - Sede Lima

Copia Informada
El Reverso se encuentra en el Tomo
No tiene Validez Para Ningún Tipo de
Administrativo, Judicial y Otros



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 N° Partida: 11105100

**INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 CONCESIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO**

**REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : TITULOS DE DOMINIO
 C00006**

TERMINACIÓN DEL FIDEICOMISO.- El fideicomiso inscrito en el asiento C00006 de la presente partida ha llegado a su término, en virtud de la resolución del Contrato de Fideicomiso, por lo que se restituye la titularidad de la Concesión inscrita en esta partida a favor del fideicomitente **STATKRAFT PERÚ S.A.** inscrita en la Partida N° 11264232 del Registro de Personas Jurídicas de Lima. Así consta del parte notarial de la Escritura Pública del 14/07/2015 otorgada ante Notario Público de Lima Eduardo Laos de Lama. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 02/12/2015 a las 12:58:54 PM horas, bajo el N° 2015-01130091 del Tomo Diario 0492, Derechos cobrados S/ 555 00 soles con Recibo(s) Número(s) 00003076-38 00028307-37.-LIMA, 19 de Febrero de 2016.

.....
CARLA FABIOLA CANO FREITAS
 Registrador Público (a)
 Zona Registral N° IX - Sede Lima

Copia Informada en la Oficina
 El Reverso se encuentra en la Oficina de
 No tiene Validez Para Ningún Tipo de
 Administrativo, Judicial y Otros



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
 OFICINA REGISTRAL LIMA
 N° Partida: 11105100

**INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS
 CONCESIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIRCO**

**REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 RUBRO : TITULOS DE DOMINIO
 000009**

TRANSFERENCIA POR FUSIÓN.- EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CHEVES S.A. inscrita en la Partida N° 00179957 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, es la nueva titular de la Concesión inscrita en la presente partida registral, al haberse fusionado en calidad de sociedad absorbente con Stalkraft Perú S.A. inscrita en la Partida N° 11264232 del Registro de Personas Jurídicas de Lima en calidad de sociedad absorbida, según consta del asiento B00031 de la Partida N° 00179957 del Registro de Personas Jurídicas de Lima y el asiento B00014 de la Partida N° 11264232 del Registro de Personas Jurídicas de Lima. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 02/12/2015 a las 12:56:54 PM horas, bajo el N° 2015-01130091 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 555.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00003076-38 00026307-37.- LIMA, 19 de Febrero de 2018.

CARLA FABIOLA CANO FREITAS
 Registrador Público del
 Zona Registral N° IX C Sede Lima

**Copia Inmóvil en
 El Reverso se encuentra en
 No tiene Validez Para Ningún
 Administrativo, Judicial y Otros**

 <p>sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos</p>	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 11105100
	INSCRIPCIÓN DE CONCESIONES PARA EXPLOTAR SERVICIOS PÚBLICOS CONCESIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALITO CIEGO

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TÍTULOS DE DOMINIO
C00010

CAMBIO DE DENOMINACIÓN SOCIAL. - STATKRAFT PERÚ S.A. es la nueva denominación social de la titular de la Concesión inscrita en la presente partida registral, según consta del asiento B00032 de la Partida N° 00179957 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, en mérito del cual se extiende el presente asiento. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 02/12/2015 a las 12:56:54 PM horas, bajo el N° 2015-01130091 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 555.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00003078-38 - 00026307-37.-LIMA, 19 de Febrero de 2016.



.....
CARLA FABIOLA CANO FRETAS
 Registrador Público (a)
 Zona Registral N° IX - Sede Lima



NOTARIA PUBLICA
Dr. GUSTAVO CORREA MILLER

CONTRATO DE CONCESION

CH. GALITO LIEGO

K- C. 70629 17 Oct. 1995

CNP S.A. - MEM

TESTIMONIO

FOLIO 24, FOLIOS 433, DEL TOMO 5. PARTIDA 1.1.11. DEL
LIBRO DE SOCIEDADES DEL REGISTRO MERCANTIL DE SAN PEDRO DE
LIMO. =====

CON DOMICILIO PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE INSTRUMENTO EN
AVENIDA REPUBLICA DE PANAMA NUMERO: 3055, PISO 15, DEL
DISTRITO DE SAN ISIDRO, LIMA. =====

LOS COMPARECIENTES SON INTELIGENTES EN EL IDIOMA CASTELLANO,
QUIENES SE OBLIGAN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO
SUFICIENTES, DE CONFORMIDAD CON EL EXAMEN QUE LES HE
EFECTUADO, DE LO QUE DUY HE, Y ME ENTREGAN UNA MINUTA
FIRMADA Y AUTORIZADA POR EL LETRADO, LA MISMA QUE ARCHIVO
EN SU LEGAJE RESPECTIVO BAJO EL NUMERO DE ORDEN
CORRESPONDIENTE Y CUYO TENDR LITERAL ES COMO SIGUE: =====

M I N U T A: SEÑOR NOTARIO: DOCTOR GUSTAVO CORREA MILLER:
SIRVASE USTED EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS
PUBLICAS, UNA POR LA CUAL CONSTE EL CONTRATO DE CONCESION
DEFINITIVA DE GENERACION ELECTRICA, QUE CELEBRAN, DE UNA
PARTE EL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS, REPRESENTADO POR EL
FUNCIONARIO DESIGNADO CONFORME AL ARTICULO 539 DEL
REGLAMENTO, CUYOS DATOS SE DETALLAN EN EL ANEXO NUMERO 1 "DE
LAS PARTES" Y DE LA OTRA PARTE, EL CONCESIONARIO, CUYOS
DATOS SE DETALLAN EN EL MISMO ANEXO NUMERO: 1, EN LOS
TERMINOS Y CONDICIONES SIGUIENTES: =====

P R I M E R A - ANTECEDENTES: EL CONCESIONARIO, A EFECTO DE
DESARROLLAR ACTIVIDADES DE GENERACION ELECTRICA CON LOS
BIENES E INSTALACIONES QUE SE DETALLAN EN EL ANEXO NUMERO: 2
"DE LAS INSTALACIONES", HA FORMULADO LA SOLICITUD DE
CONCESION DEFINITIVA CORRESPONDIENTE. =====

1579752

SEGUIDO EL EXPEDIENTE ORGANIZADO POR EL CONCESIONARIO, Y PREVIO EL INFORME TECNICO DE LA DIRECCION, Y LA OPINION FAVORABLE DEL VICE MINISTRO DE ENERGIA, SE EXPIDIO LA RESOLUCION SUPREMA QUE OBRA EN EL ANEXO NUMERO: 3 "DE LA RESOLUCION SUPREMA DE OTORGAMIENTO", MEDIANTE LA CUAL SE OTORGO LA CONCESION DEFINITIVA SOLICITADA. =====

EL CONCESIONARIO HA CUMPLIDO CON FORMALIZAR LA ACEPTACION PREVISTA POR EL ARTICULO 29º DE LA LEY DE CONCESIONES ELECTRICAS - DECRETO LEY NUMERO: 25844. ===== EN EL ANEXO NUMERO: 4 "DE LOS ANTECEDENTES", SE INDICAN LAS REFERENCIAS DE LOS DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL EXPEDIENTE, BASE DEL PRESENTE CONTRATO. =====

S E G U N D A . = O B J E T O : ES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO ESTABLECER LAS CONDICIONES, DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE REGULAN LA CONCESION DEFINITIVA DE GENERACION ELECTRICA OTORGADA POR EL MINISTERIO AL CONCESIONARIO. =====

T E R C E R A . = L E G I S L A C I O N E S P E C I F I C A A P L I C A B L E : EL MARCO LEGAL BAJO EL CUAL SE ENCUENTRA SUJETO DE MANERA OBLIGATORIA EL PRESENTE CONTRATO, ESTA CONSTITUIDO POR LA LEY DE CONCESIONES ELECTRICAS - DECRETO LEY NUMERO: 25844, Y POR SU REGLAMENTO APROBADO CON DECRETO SUPREMO NUMERO: 009-93 EM, CON LAS MODIFICACIONES INCORPORADAS POR EL DECRETO SUPREMO NUMERO: 02-94-EM, Y DEMAS LEYES PERUANAS VIGENTES EN CADA OPORTUNIDAD. =====

C U A R T A . = V I G E N C I A D E L A C O N C E S I O N : LA PRESENTE CONCESION DEFINITIVA SE OTORGA POR PLAZO INDEFINIDO, VIGENTE A PARTIR DE LA FECHA DE PUBLICACION DE LA RESOLUCION SUPREMA DE OTORGAMIENTO. =====



Y O I A Y A. = CONDICIONES GENERALES: LA CONCESION DEFINITIVA SE OTORGA BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES: =====

5.1. = UN REGIMEN DE LIBERTAD DE PRECIOS PARA LA VENTA DE ENERGIA ELECTRICA PRODUCIDA POR LA CENTRAL DE GENERACION ELECTRICA DE LA QUE ES TITULAR, SALVO: =====

5.1.1. = LA TRANSFERENCIA DE ENERGIA CON OTROS GENERADORES, CUANDO INTEGRE UN COES CONFORME AL INCISO A) DEL ARTICULO 430 DE LA LEY. =====

5.1.2. = LA VENTA DE ENERGIA ELECTRICA A CONCESIONARIOS DE DISTRIBUCION, DESTINADA AL SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD, CONFORME AL ARTICULO 459 DE LA LEY. =====

5.2. = LOS SUMINISTROS SUJETOS A REGULACION DE PRECIOS, DEBEN SER ATENDIDOS EN FORMA CONTINUA, OPORTUNA Y SUFICIENTE CON SUJECION A LAS EXIGENCIAS TECNICAS DE CALIDAD Y DEMAS CONDICIONES QUE SE CONVENGAN CONTRACTUALMENTE: SEA CON ENERGIA Y POTENCIA PROPIAS O ADQUIRIDAS DE TERCEROS. =====

5.3. = EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES CON FINES ENERGETICOS, ESTA AFECTO AL PAGO DE LA RETRIBUCION UNICA AL ESTADO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 1079 DE LA LEY Y LOS ARTICULOS 2130, 2140 Y 2150 DEL REGLAMENTO. =====

5.4. = EL CONCESIONARIO DE ACUERDO A LEY Y DEMAS REGLAMENTOS SOBRE LA MATERIA, DEBE PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE, EL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION, Y HACER USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES. =

5.5. = LA DIRECCION EJERCE LA FISCALIZACION, CONTROL Y SUPERVISION DE CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO CONFORME AL ARTICULO 1014 DE LA LEY, AL MISMO QUE LAS PARTES

SURTADO 1579801



RECONOCEN NATURALEZA DE CONTRATO ADMINISTRATIVO. =====
5.6. = LAS PARTES PODRAN SOMETER A ARBITRAJE LAS
CONTROVERSIAS DERIVADAS DE ASPECTOS TECNICOS ESPECIFICOS DEL
PRESENTE CONTRATO, CONFORME A LA LEY GENERAL DE ARBITRAJE -
DECRETO LEY NUMERO: 25935. =====

5.7. = EL CONCESIONARIO PODRA ATENDER DIRECTAMENTE A
CLIENTES QUE NO TENGAN CARACTER DE SERVICIO PUBLICO DE
ELECTRICIDAD, DEBIENDO FIJAR CONTRACTUALMENTE CON ESTOS, LAS
CONDICIONES DE SU PRESTACION. =====

5.8. = LAS SERVIDUMBRES SOLICITADAS, U OTORGADAS AL
CONCESIONARIO SE REGIRAN DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN LA
CLAUSULA NOVENA DEL PRESENTE CONTRATO. =====

S E X T A. = DERECHOS Y OBLIGACIONES. = 6.1. = DERECHOS: EL
CONCESIONARIO TIENE LOS SIGUIENTES DERECHOS: =====

6.1.1. = A UTILIZAR RACIONALMENTE EL RECURSO NATURAL HIDRICO
O GEOTERMICO DE QUE SEA TITULAR PARA LA PRODUCCION DE
ENERGIA ELECTRICA; RETRIBUYENDO AL ESTADO POR DICHO USO LOS
IMPORTES CORRESPONDIENTES QUE SEÑALA LA LEY Y EL REGLAMENTO.

6.1.2. = A UTILIZAR LOS SISTEMAS DE TRANSMISION Y/O
DISTRIBUCION DE OTROS CONCESIONARIOS CON LOS QUE SE
ENCUENTRE INTERCONECTADO, PARA LA COMERCIALIZACION DE
ELECTRICIDAD CON SUS USUARIOS, CONFORME A LO SEÑALADO POR
EL ARTICULO 330 E INCISO D) DEL ARTICULO 340 DE LA LEY. =====

6.1.3. = A SOLICITAR AL MINISTERIO LA IMPOSICION DE
SERVIDUMBRES, CONFORME A LO SEÑALADO EN LOS ARTICULOS 1100 Y
1110 DE LA LEY. =====

6.1.4. = A CELEBRAR CONVENIOS DE ESTABILIDAD JURIDICA,
ESTABILIDAD TRIBUTARIA Y DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE DIVISAS.



COLEGIO DE NOTARIOS DE L
Vicente
Alfonso Benavides de la Fuente
VICEDECANO

- CONFORME AL INCISO B), DEL ARTICULO 1069 DE LA LEY, CUMPLIENDO CON LOS TRAMITES RESPECTIVOS, E INFORMANDO A LA DIRECCION. =====
- 6.1.5. = AL FRACCIONAMIENTO HASTA EN 36 MENSUALIDADES, DE LOS DERECHOS AD VALOREM CIF CONFORME AL INCISO A) DEL ARTICULO 1069 DE LA LEY, Y EL DECRETO SUPREMO NUMERO: 234-92-EP A EFECTO DE LO CUAL DEBERA CUMPLIR CON LOS TRAMITES RESPECTIVOS. =====
- 6.1.6. = A HACER VALER LOS DERECHOS QUE EL PRESENTE CONTRATO LE OTERGA FRENTE A TERCEROS, EN ESPECIAL EL DE COBRAR LAS TARIAS Y PRECIOS. =====
- 6.1.7. = A REQUERIR EL APOYO DEL ESTADO, EN CASOS DE CALAMIDAD PUBLICA, COMOCION INTERNA Y/O DISTURBIOS, PARA LA PROTECCION DE LAS OBRAS E INSTALACIONES A FIN DE GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE OPERACION, CONFORME AL ARTICULO 1202 DE LA LEY. =====
- 6.1.8. = A ADQUIRIR POTENCIA Y ENERGIA ELECTRICA DE OTROS GENERADORES. =====
- 6.1.9. = A PARTICIPAR DE MANERA INDIVIDUAL O ASOCIADA EN EL COES. CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ARTICULO 219 DEL REGLAMENTO. =====
- 6.1.10. = A PROPONER CONJUNTAMENTE CON LAS DEMAS EMPRESAS GENERADORAS UNA TERNA PARA ELEGIR AL DELEGADO AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA COMISION, CONFORME AL INCISO D) DEL ARTICULO 119 DE LA LEY. =====
- 6.1.11. = LOS DEMAS QUE LE CONFIERE LA LEGISLACION PERTINENTE. =====
- 6.2. = OBLIGACIONES: EL CONCESIONARIO ESTA OBLIGADO A: =====

GENEAL, 1579803

6.2.1. = SUMINISTRAR ELECTRICIDAD CONFORME A LO ESTIPULADO POR LA CLAUSULA SEPTIMA DEL PRESENTE CONTRATO, SEA CON PRODUCCION PROPIA O ADQUIRIDA DE TERCEROS, RECONOCIENDO LAS COMPENSACIONES POR EL USO DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION Y/O DISTRIBUCION QUE CORRESPONDAN. =====

6.2.2. = CONSERVAR Y MANTENER SUS OBRAS E INSTALACIONES EN CONDICIONES ADECUADAS PARA SU OPERACION EFICIENTE, DE ACUERDO A LOS ESTANDARES DE CALIDAD SEÑALADOS EN EL PRESENTE CONTRATO. =====

6.2.3. = APLICAR COMO MAXIMO LOS PRECIOS REGULADOS QUE FIJE EL ORGANISMO PERTINENTE, CONFORME A LO SEÑALADO EN LOS INCISOS A), Y C) DEL ARTICULO 43º DE LA LEY. =====

6.2.4. = CONVENIR CON LOS PROPIETARIOS DE SISTEMAS SECUNDARIOS DE TRANSMISION O DE INSTALACIONES DE DISTRIBUCION, LAS COMPENSACIONES POR USO CONFORME AL ARTICULO 62º DE LA LEY. =====

6.2.5. = COMPENSAR A LOS CONCESIONARIOS DE DISTRIBUCION POR LA ENERGIA NO SUMINISTRADA POR RACIONAMIENTO A SUS CLIENTES DEL SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD, CONFORME A LO SEÑALADO POR EL ARTICULO 57º DE LA LEY. =====

6.2.6. = CUMPLIR CON LAS DISPOSICIONES DEL CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y DEMAS NORMAS TECNICAS APLICABLES, DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN EL ARTICULO 99º DE LA LEY. =====

6.2.7. = CONTRIBUIR AL SOSTENIMIENTO DE LOS ORGANISMOS NORMATIVOS Y REGULADORES, MEDIANTE APORTES QUE EN NINGUN CASO PODRAN SER SUPERIORES AL 1% DEL VALOR DE SUS VENTAS ANUALES, DE ACUERDO AL INCISO G) DEL ARTICULO 31º DE LA LEY.

6.2.8. = INTEGRAR EL COES, CONFORME A LO SEÑALADO POR EL



ARTICULO 392 DE LA LEY; CONTRIBUYENDO A SU SOSTENIMIENTO Y
RESPECTANDO ESTRICTAMENTE SUS REGLAMENTOS. =====

6.2.9. = OPERAR SUS INSTALACIONES DE ACUERDO A LAS
DISPOSICIONES QUE EMITA EL COFS, SEGUN LO ESTABLECIDO EN EL
ARTICULO 325 DE LA LEY. =====

6.2.10. = PRESENTAR LA INFORMACION RESPECTIVA A LA DIRECCION
Y COMISION DE ACUERDO A LO SEÑALADO POR LOS ARTICULOS 582 Y
599 DEL REGLAMENTO. =====

6.2.11. = DESARROLLAR SUS ACTIVIDADES RESPETANDO LAS NORMAS
DE LIBRE COMPETENCIA VIGENTES O QUE SE DICTEN EN EL FUTURO,
APLICABLES PARA EL SUB SECTOR ELECTRICO. =====

6.2.12. = EFECTUAR LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS Y MONTAJE DE
LAS INSTALACIONES EN LOS PLAZOS SEÑALADOS EN EL ANEXO NUMERO
5 DENOMINADO "DE LAS NUEVAS OBRAS". =====

6.2.13. = NO CONTRATAR CON SUS USUARIOS MAS POTENCIA Y
ENERGIA FIRME QUE LAS PROPIAS O ADQUIRIDAS DE TERCEROS
CONFORME AL INCISO F) DEL ARTICULO 412 DE LA LEY. =====

S E P T I M A. = CONDICIONES TECNICAS DE SUMINISTRO. = EL
CONCESIONARIO SE OBLIGA A BRINDAR EL SERVICIO CUYA CONCESION
SE LE OTORGA, EN LAS MEJORES CONDICIONES DE CALIDAD, CON
ENFASIS EN LOS ASPECTOS QUE A MODO ENUNCIATIVO, SIN SER
LIMITATIVOS, SE SEÑALAN EN LA NORMA DE CALIDAD DE SERVICIO. =

O C T A V A. = SANCIONES Y PENALIDADES. = SI EL
CONCESIONARIO INCUMPLIERA ALGUNA DE LAS OBLIGACIONES
CONTENIDAS EN LA LEY, REGLAMENTO Y/O EL PRESENTE CONTRATO,
DARA LUGAR A QUE SE LE APLIQUEN SANCIONES CONFORME A LO
SEÑALADO EN EL ARTICULO 2019 DEL REGLAMENTO, DE ACUERDO A
LAS ESCALAS FIJADAS POR LA LEGISLACION VIGENTE EN LA

SERIE A N° 1579805



OPORTUNIDAD EN QUE ESTAS SE PRODUZCAN, SIN PERJUICIO DE SUS RESPONSABILIDADES PARA CON TERCEROS. =====

DICHAS SANCIONES SERAN PUBLICADAS POR LA DIRECCION EN EL DIARIO OFICIAL "EL PERUANO" POR CUENTA DEL CONCESIONARIO. ==

N O V E N A. = USOS Y SERVIDUMBRES: = 9.1. =

LAS SERVIDUMBRES PARA LA FUTURA OCUPACION DE BIENES PUBLICOS Y PRIVADOS, SE CONSTITUIRAN UNICAMENTE CON ARREGLO A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE CONCESIONES ELECTRICAS, CONFORME AL ARTICULO 1109. =====

9.2. = LAS SERVIDUMBRES A QUE TIENE DERECHO EL CONCESIONARIO EN APLICACION DE LA LEY, NO ENERVAN LOS DERECHOS DE SERVIDUMBRE ADQUIRIDOS POR EL MISMO CON ANTERIORIDAD A LA FECHA DE VIGENCIA DE LA CONCESION. =====

9.3. = LAS SERVIDUMBRES OTORGADAS MANTENDRAN VIGENCIA EN TANTO SEAN NECESARIAS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO. =====

9.4. = EL CONCESIONARIO, EN EL TERMINO DE 360 DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL PRESENTE CONTRATO, SE OBLIGA A REGULARIZAR EL USO DE LOS BIENES QUE TENGA EN CALIDAD DE SERVIDUMBRE. =====

9.5. = LA INFORMACION SOBRE SERVIDUMBRES, SUMINISTRADA POR EL CONCESIONARIO, QUE PARA EL CASO OBRA EN EL ANEXO NUMERO: 6 "DE LAS SERVIDUMBRES", NO CONVALIDARA SITUACIONES NO ARREGLADAS A LEY. =====

SIN PERJUICIO DE LAS SERVIDUMBRES, ENUMERADAS EN EL - CITADO ANEXO, LAS QUE ADQUIERA EL CONCESIONARIO EN EL FUTURO SE INCORPORARAN AUTOMATICAMENTE A DICHO ANEXO. =====

9.6. = EL CONCESIONARIO LLEVARA UN REGISTRO INTERNO.



ESTADAMENTE ACTUALIZADO, DE LAS SERVIDUMBRES IMPUESTAS A SU FAVOR. *****

DECIMA CLAUULA = FISCALIZACION. = LA FISCALIZACION AL CONCESIONARIO, SE LLEVARA A CABO POR EL MINISTERIO EN FORMA PERMANENTE Y DIRECTA, O A TRAVES DE EMPRESAS AUTORIZADAS POR EL MISMO. CONFORME AL ARTICULO 1935 DEL REGLAMENTO, AL DECRETO LEY NUMERO: 25743 Y EL DECRETO SUPREMO NUMERO: 012-93-EM, COMPROBANDO EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE LE IMPONEN LA LEY Y EL REGLAMENTO, PARTICULARMENTE LAS SEÑALADAS EN LOS ARTICULOS 1019 Y 1020, RESPECTIVAMENTE. *****

EL CONCESIONARIO PODRA SOLICITAR A LA DIRECCION LA EJECUCION DE INSPECCIONES EN EL CASO DE PRODUCIRSE SITUACIONES DE EMERGENCIA EN EL SERVICIO, CONFORME AL ARTICULO 1970 DEL REGLAMENTO. *****

DECIMO PRIMERA. = GARANTIAS: = EN CASO QUE EL CONCESIONARIO PUSIERE QUEDADO OBLIGADO A EFECTUAR INVERSIONES EN INSTALACIONES DE LA CONCESION, PODRA SOLICITAR LA LIBERACION PARCIAL DE LAS GARANTIAS QUE HUBIESE OTORGADO, CONFORME AL ARTICULO 504 DEL REGLAMENTO, EN FUNCION DEL AVANCE DE LAS OBRAS, CADA VEZ QUE EJECUTE UN 25% DE SU PRESUPUESTO. EL AVANCE DE LAS OBRAS DEBERA SER COMPROBADO Y APROBADO POR LA DIRECCION. *****

LAS GARANTIAS A LAS QUE SE REFIERE LA PRESENTE CLAUSULA ESTAN DETALLADAS EN EL ANEXO NUMERO: 7 "DE LAS GARANTIAS".

DECIMO SEGUNDA. = FINALIZACION DE CONCESION Y CAUSALES DE CADUCIDAD: LA CONCESION TERMINARA POR DECLARACION DE CADUCIDAD O RENUNCIA; EN AMBOS CASOS LA TRANSFERENCIA DE LOS

Nº 1579807

DERECHOS DE LA CONCESION Y DE LOS BIENES QUE SE REQUIERAN PARA CONTINUAR CON SU OPERACION, SERA EFECTUADA DE ACUERDO A LO PREVISTO EN LA LEY Y SU REGLAMENTO. =====

12.1. = **CADUCIDAD.** = LA CONCESION CADUCARA EN LOS CASOS CONSIDERADOS EN EL ARTICULO 36º DE LA LEY. =====

12.2. = **RENUNCIA.** = EL CONCESIONARIO PODRA RENUNCIAR A SU CONCESION DEFINITIVA, COMUNICANDO ESTE HECHO AL MINISTERIO CON UNA ANTICIPACION NO MENOR DE UN AÑO, CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 71º DEL REGLAMENTO. =====

LA DIRECCION GESTIONARA LA RESPECTIVA RESOLUCION SUPREMA DE ACEPTACION, EN LA QUE SE DETERMINARA LA FECHA EXACTA DURANTE EL AÑO DE PREAVISO, EN QUE ESTA SE HARA EFECTIVA. DE EXISTIR OBRAS INCONCLUSAS O NO EJECUTADAS, LA DIRECCION HARA VALER LAS GARANTIAS QUE HUBIESE CONSTITUIDO EL CONCESIONARIO. =====

DECIMO TERCERA. = CAUSAL DE FUERZA MAYOR. = EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS CONDICIONES SEÑALADAS EN EL PRESENTE CONTRATO ES OBLIGATORIO, SALVO CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR CONFORME A LOS ARTICULOS 1315º Y 1317º DEL CODIGO CIVIL DEBIDAMENTE ACREDITADOS Y CALIFICADOS POR LA DIRECCION O LA ENTIDAD QUE ELLA DETERMINE. =====

DECIMO CUARTA. = JURISDICCION JUDICIAL. = EL PRESENTE CONTRATO QUEDA SUJETO EXCLUSIVAMENTE A LA JURISDICCION DE LOS JUECES Y TRIBUNALES DE LA CAPITAL DE LA REPUBLICA DEL PERU, RENUNCIANDO EL CONCESIONARIO A CUALQUIER PRETENSION DE SOMETER LAS CONTIENDAS QUE SURJAN A TRIBUNALES DEL EXTRANJERO. ASI COMO, A REALIZAR CUALQUIER CLASE DE RECLAMACIONES POR VIA DIPLOMATICA. =====

DECIMO QUINTA. = DOCUMENTOS INTEGRANTES. = FORMAN PARTE DEL PRESENTE CONTRATO LOS SIGUIENTES ANEXOS: ANEXO 1 DE LAS PARTES. ANEXO 2 DE LAS INSTALACIONES. ANEXO 3 DE LA RESOLUCION SUPREMA DE OTORGAMIENTO. ANEXO 4 DE LOS ANTECEDENTES. ANEXO 5 DE LAS NUEVAS OBRAS. ANEXO 6 DE LAS SERVIDUMBRES. ANEXO 7 DE LAS GARANTIAS. ANEXO 8 GLOSARIO DE TERMINOS UTILIZADOS EN EL PRESENTE CONTRATO.

DECIMO SEXTA. = GASTOS DE FORMALIZACION: LOS GASTOS QUE DEMANDE EL OTORGAMIENTO DE LA ESCRITURA PUBLICA CORRESPONDIENTE, SERAN CANCELADOS POR EL CONCESIONARIO, INCLUYENDO UN TESTIMONIO Y UNA COPIA SIMPLE, PARA LA DIRECCION. EL PRESENTE CONTRATO SERA REGISTRADO EN EL LIBRO CORRESPONDIENTE DEL REGISTRO DE CONCESIONES ELECTRICAS DE LA DIRECCION.

DECIMO SEPTIMA. = ACUERDOS COMPLEMENTARIOS. = LAS PARTES PODRAN CELEBRAR ACUERDOS COMPLEMENTARIOS PARA EL MEJOR ENTENDIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, SIN MODIFICARLO, LOS MISMOS QUE CONSTARAN EN ACTAS O EN CORRESPONDENCIA DEBIDAMENTE SUSCRITAS POR LOS REPRESENTANTES DE LAS PARTES.

DECIMO OCTAVA. = DISPOSICIONES GENERALES: = LAS COMUNICACIONES ENTRE LAS PARTES SE EFECTUARAN EN LOS DOMICILIOS SEÑALADOS EN EL ANEXO NUMERO: 1. EN CASO DE VARIACION DOMICILIARIA DE CUALQUIERA DE LAS PARTES, DEBERA

SERIE N° 1579809

HACERLO CONOCER A LA OTRA PARTE. =====
 SIRVASE USTED, SEÑOR NOTARIO, AGREGAR TODOS LOS ANEXOS
 ENUMERADOS EN LA CLAUSULA DECIMO QUINTA Y LO DEMAS QUE SEA
 DE LEY, PARA QUE SE INSCRIBA LA CONCESION DEFINITIVA. =====
 EL PRESENTE CONTRATO SE SUSCRIBE Y ENTRA EN VIGENCIA A LOS
 NUEVE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y
 CINCO. =====

P.P. "MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS" - FIRMADO: INGENIERO
 LUIS A. HARO ZAVALA - DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD. =

P.P. "CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A." - FIRMADO: LINO ABRAM
 CABALLERO. = AUTORIZADA LA MINUTA POR EL DOCTOR: JORGE
 JAVIER DURAND PLANAS, ABOGADO, CON REGISTRO DEL COLEGIO DE
 ABOGADOS DE LIMA NUMERO: 18486. =====

I N S E R T O: ANEXO NUMERO: 1 = DE LAS PARTES. =====

1. = DEL CONCESIONARIO: =====

1.1. = RAZON SOCIAL: CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A. =====

1.2. = DATOS DE INSCRIPCION EN REGISTROS PUBLICOS: INSCRITA
 EN EL ASIENTO 1, FOJAS 21, TOMO 15, DEL REGISTRO PUBLICO DE
 MINERIA DE LIMA Y LA FICHA 5398, DEL REGISTRO MERCANTIL DE
 LIMA. =====

1.3. = DOMICILIO LEGAL: AVENIDA REPUBLICA DE PANAMA NUMERO:
 3055, PISO 15, SAN ISIDRO, LIMA. =====

1.4. = REPRESENTANTE LEGAL: =====

1.4.1. - NOMBRE: SEÑOR LINO ABRAM CABALLERINO. =====

1.4.2. - CARGO: DIRECTOR EJECUTIVO. =====

1.4.3. - DOCUMENTO DE IDENTIDAD: LIBRETA ELECTORAL NUMERO:
 09137017. =====

1.4.4. - DATOS DE INSCRIPCION DEL PODER RESPECTIVO: PODER

PROFECTO EN EL TOMO 5, FOLIO 438, ASIEN O 94, PÁRFOLO XXV. 1.
 DEL LIBRO DE SOCIEDADES DEL REGISTRO MERCANTIL DE SAN PEDRO
 DE LLUC. *****

2. = DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS: *****

2.1. = FUNCIONARIO DESIGNADO: *****

2.1.1. = NOMBRE: INGENIERO LUIS ALBERTO HARO ZAVALTA. *****

2.1.2. = CARGO: DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD. *****

2.1.3. = RESOLUCION DE NOMBRAMIENTO: RESOLUCION SUPREMA
 NUMERO: 021-95-EM, EXPEDIDA EL 28 DE FEBRERO DE 1995. *****

2.1.4. = DOCUMENTO DE IDENTIDAD: LIBRETA ELECTORAL NUMERO:
 07544039. *****

2.1.5. = DOMICILIO LEGAL: AVENIDA LAS ARTES NUMERO: 260, SAN
 BORJA, LIMA. *****

2.2. = AUTORIZACION PARA LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO:
 RESOLUCION SUPREMA NUMERO: 030-95-EM. *****

FIRMADO: LIND ABRAM CABALLERINO, = LUIS ALBERTO HARO
 ZAVALTA. *****

Q U I R O - I N S E R T O: ANEXO NUMERO: 2, = DE LAS
INSTALACIONES: *****

1. = NOMBRE DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA: C.N. GALLITO
 CIEGO. *****

2. = UBICACION: *****

2.1. = DISTRITO: YONAN. *****

2.2. = PROVINCIA: CONTUMAZA. *****

2.3. = DEPARTAMENTO: CAJAMARCA. *****

2.4. = RECURSO HIDRICO: REPRESA GALLITO CIEGO. *****

3. = DATOS GENERALES DEL ESQUEMA HIDROELECTRICO: *****

3.1. = PUNTO DE BOCATOMA: 340 M SNM. *****

SERIAL + 1579811

- 3.2. - NIVEL EJE DE TURBINA: 298 M SNM. =====
- 3.3. - CAIDA BRUTA: 80 M. =====
- 3.4. - CAUDAL NOMINAL: 20 M3/S. =====
- 4. = CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO: =====
- 4.1. - POTENCIA INSTALADA: 17 MW. =====
- 4.2. - TIPO DE TURBINA: FRANCIS. =====
- 4.3. - NUMERO DE UNIDADES: 02. =====
- 4.4. - TENSION DE GENERACION: 10,5 KV. =====
- 4.5. - FACTOR DE POTENCIA: 0,85. =====
- 4.6. - VELOCIDAD ANGULAR: 860 RPM. =====
- 4.7. - CAPACIDAD TRANSFORMADORES: 380/220 V. =====
- 4.8. - RELACION DE TRANSFORMACION: 10,5/60 KV. =====

FIRMADO: LIND ABRAM CABALLERINO. = LUIS ALBERTO HARO ZAVALETA. =====

::::: O T R O - I N S E R T O - ANEXO NUMERO: 3 ::::

::::: DE LA RESOLUCION SUPREMA DE OTORGAMIENTO ::::

RESOLUCION SUPREMA NUMERO: 080-95-EM. =====

FECHA DE EXPEDICION: 27 DE SETIEMBRE DE 1995. =====

FECHA DE PUBLICACION: 28 DE SETIEMBRE DE 1995. =====

FIRMADO: LIND ABRAM CABALLERINO. = LUIS ALBERTO HARO ZAVALETA. =====

::::: O T R O - I N S E R T O: ANEXO NUMERO: 4 ::::

::::: DE LOS ANTECEDENTES ::::

1. = NUMERO DE CODIGO ASIGNADO: CODIGO NUMERO: 11051295. ==

2. = DOCUMENTOS QUE CONSTAN EN EL EXPEDIENTE: =====

2.1. = EL PETICIONARIO PRESENTO EL EXPEDIENTE CON REGISTRO DE INGRESO NUMERO: 1011054, CON FECHA 09 DE JUNIO DE 1995.

FIRMADO POR EL SEÑOR LIND ABRAM CABALLERINO - DIRECTOR



OBJETIVO: QUE CONSTA DE:

G) - PAGO DE DERECHOS DE TRAMITE (TUPA) POR S/2000.00, CON COMPROBANTE DE PAGO NUMERO: 65 DEI MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS,

H) - IDENTIFICACION DEL PETICIONARIO MEDIANTE COPIA SIMPLE DE CONSTITUCION, DEBIDAMENTE INSCRITA EN LOS REGISTROS PUBLICOS DE SAN PEDRO DE LLOC,

I) - DOCUMENTO DE MEMORIA QUE CONSTA DE: INTRODUCCION, ANTECEDENTES, AREA DE PROYECTO, OBRAS EXISTENTES, OBRAS CIVILES DE PROYECTO, EQUIPAMIENTO ELECTROMECANICO, SUBESTACIONES, LINEA DE TRANSMISION, CONTROL Y TELECOMUNICACIONES,

J) - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,

K) - PLANO DE DELIMITACION:

NUMERO: OC-101 - A ESCALA GRAFICA - UBICACION Y ACCESOS, ==

NUMERO: OC-104 A ESCALA 1/2000 - DISPOSICION GENERAL DE LAS AGUAS,

NUMERO: OC-105 A ESCALA GRAFICA - PERFIL LONGITUDINAL

NUMERO: OC-304 A ESCALA 1/100 - CASA DE MAQUINAS,

NUMERO: OC-309 A ESCALA 1/100 - CASA DE MAQUINAS-CORTES, ==

NUMERO: OC-401 A ESCALA 1/1000 - EMBALSE,

2.2. = OFICIO NUMERO: 746-95-EM/DGE DEL 13 DE JUNIO DE 1995,

DE LA DIRECCION, INDIICANDO AL DIRECTOR EJECUTIVO DE CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A., ADMISION DE LA SOLICITUD SOBRE LA CONCESION Y AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION RESPECTIVA, ==

2.3. = CARTA CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A., CON REGISTRO

NUMERO: 1014886; COMUNICANDO A LA DIRECCION, LA PUBLICACION

DE LA PETICION DE CONCESION EN EL DIARIO OFICIAL "EL

SERIE A-H 1579813



PERUANO", "EL COMERCIO", "LA INDUSTRIA DE TRUJILLO" U
"ULTIMAS NOTICIAS DE PACASMAYO". =====

2.4. = INFORME TECNICO DE LA DIRECCION, RECOMENDANDO SE
OTORGUE LA CONCESION DEFINITIVA DE GENERACION. =====

3. = INFORME TECNICO DE LA DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD
INFORME NUMERO: 097-95-DGE/DCE. =====

4. = DOCUMENTO DE NOTIFICACION DE LA RESOLUCION: OFICIO
NUMERO: 1242-95-EM/DGE DEL 27 DE SETIEMBRE DE 1995, DE LA
DIRECCION. =====

5. = COMUNICACION DE ACEPTACION DE LA CONCESION, DOC. 067-95
DEL 27 DE SETIEMBRE DE 1995 DE CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A.
FIRMADO: LINO ABRAM CABALLERINO. = LUIS ALBERTO HARO
ZAVALETA. =====

..... O T R O - I N S E R T O: ANEXO NUMERO: 5

..... DE LAS NUEVAS OBRAS

1. = DESCRIPCION GENERAL: LAS OBRAS DE LA CENTRAL
HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO SE CONSTRUIRAN EN LA ZONA
MOSTRADA EN EL PLANO NUMERO: OC-104 AL PIE DE LA PRESA
GALLITO CIEGO, OCUPANDO UN AREA DE 27 HECTAREAS. =====
LA CASA DE MAQUINAS ES UNA ESTRUCTURA EXTERIOR UBICADA SOBRE
EL LADO IZQUIERDO Y A 100 METROS APROXIMADAMENTE DE LAS
VALVULAS DE DESCARGA DE LA PRESA GALLITO CIEGO. =====
LA TUBERIA FORZADA SERA ENTERRADA Y SE EMPALMARA CON LA
TUBERIA EXISTENTE COLOCADA DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA
PRESA GALLITO CIEGO, CON LA FINALIDAD DE MANTENER EN
SERVICIO LA MINICENTRAL HIDROELECTRICA EXISTENTE SE HA
PREVISTO COLOCAR UNA NUEVA BIFURCACION DESDE LA TUBERIA
PRINCIPAL A CONSTRUIR. =====



LA ZONA CUBIERTA POR LA CASA DE MAQUINAS ES UNA ZONA PLANA Y
 ANGULA. DESPROVISTA DE TODO TIPO DE VEGETACION. LA
 SUBESTACION DE SALIDA 60/10 KV ESTARA LOCALIZADA ADYACENTE A
 LA CASA DE MAQUINAS Y SOBRE LA MARGEN IZQUIERDA DEL CANAL DE
 DESCARGA. =====

EL PROYECTO COMPRENDE UNA PRESA DE COMPENSACION QUE SE
 LOCALIZA EN LA DENOMINADA CANTERA "G", CUBRIENDO LA MITAD DE
 SU AREA COMO ESPEJO DE AGUA Y EL RESTO COMO AREA DE RELLENO
 DE LAS EXCAVACIONES NECESARIAS PARA LABRAR EL VOLUMEN OPTIMO
 DE OPERACION DE LA CENTRAL. =====

LA PRESA DE COMPENSACION SE UBICA EN EL EXTREMO OESTE DE LA
 CANTERA "G". ES UNA PRESA PEQUEÑA DE GRAVEDAD DE CONCRETO
 QUE CUENTA CON DESCARGAS CONTROLADAS MEDIANTE COMPUERTAS QUE
 PERMITIRAN RESTITUIR CAUDALES NECESARIOS PARA AGRICULTURA. =
 LOS ACCESOS DE LAS DIFERENTES PARTES A LAS OBRAS DE LA
 CENTRAL HIDROELECTRICA SE REALIZAN POR CARRETERAS. =====

2. = NUEVAS OBRAS: LAS NUEVAS OBRAS DEL PROYECTO COMPRENDEN:

2.1. * TUBERIA FORZADA: LA TUBERIA FORZADA SE EMPALMARA
 DIRECTAMENTE AL TUNEL DE ADUCCION, EXISTENTE EL CUAL CONSTA
 DE UNA TUBERIA DE ACERO DE 3.5 METROS DE DIAMETRO Y 16 MM DE
 ESPESOR, REVESTIDA EXTERIORMENTE DE CONCRETO. =====

LA TUBERIA EXISTENTE SE ENCUENTRA CONSTRUIDA HASTA LA
 PROGRESIVA 0 + 55 METROS CONTADOS A PARTIR DEL PUNTO DE
 BIFURCACION DEL TUNEL DE ADUCCION PRINCIPAL. =====

LOS DATOS PRINCIPALES DE LA TUBERIA SON: =====

- NUMERO DE TUBERIA: 01. =====
- LONGITUD: 62 METROS HASTA LA BIFURCACION. =====
- DIAMETRO: 3.5 METROS. =====

SERIE A.M. 1579815

- ESPESOR: 16 MM. =====
VER PLANO NUMERO: OC-104 Y OC-105. =====

2.2. = CASA DE MAQUINAS: ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO QUE ALBERGARA A LOS EQUIPOS ELECTROMECHANICOS DE GENERACION Y SUS EQUIPOS AUXILIARES. =====

EN VISTA QUE LAS PERFORACIONES DIAMANTINAS HAN DEMOSTRADO LA EXISTENCIA DE ROCA A 7.5 METROS DE PROFUNDIDAD, SE HA CONSIDERADO QUE LA CIMENTACION DE LA CASA DE MAQUINAS SE REALIZARA SOBRE ROCA DE BUENA CALIDAD. =====

EL EDIFICIO HA SIDO DIMENSIONADO CONSIDERANDO UNA NAVE PRINCIPAL DE 13 METROS DE LUZ Y 11 METROS DE ALTURA DONDE SE ENCUENTRA LA SALA DE MAQUINAS Y DOS MODULOS DE MENOR ALTURA UBICADOS A AMBOS LADOS DE LA NAVE PRINCIPAL. TRANSVERSALMENTE EL EDIFICIO SE HA DIVIDIDO EN MODULOS DE 6 METROS DE LONGITUD, DENTRO DE LAS CUALES SE HAN DISPUESTO LOS DIFERENTES AMBIENTES NECESARIOS. =====

EN EL NIVEL + 0.20 SE ENCUENTRA COMO AMBIENTE PRINCIPAL LA SALA DE MAQUINAS QUE ABARCARA LA MAYOR PARTE DEL AREA. =====
ESTA SALA SE MUESTRA CUBIERTA MEDIANTE PORTICOS DE CONCRETO ARMADO QUE SOSTENDRAN UNA LOZA DE TECHO A DOS AGUAS. =====
MAYORES DETALLES VER PLANOS NUMEROS: OC-104, OC-304 Y OC-309. =====

2.3. = CANAL DE DESCARGA: EL CANAL DE DESCARGA CONDUCE LAS AGUAS TURBINADAS POR LA C.H. GALLITO CIEGO HACIA EL RESERVOIRIO Y PRESA DE COMPENSACION. =====

EL TRAZO EN PLANTA SE INICIA EN LA POZA DE DESCARGA DEL AGUA TURBINADA QUE TIENE 5.70 METROS DE LARGO POR 15.60 METROS DE ANCHO Y 12.25 METROS DE PROFUNDIDAD. A CONTINUACION SE HA



PROPUESTO UNA TRANSICION DE 15 METROS DE LONGITUD PARA
CAMBIAR LA SECCION RECTANGULAR A SECCION TRAPEZOIDAL. =====

EL CANAL DE DESCARGA SE HA DISEÑADO CONSIDERANDO DOS
SECTORES, EL PRIMERO CORRESPONDE A 150 METROS EN LOS CUALES
DOS SECTORES, EL PRIMERO CORRESPONDE A 150 METROS EN LOS
CUALES EL CANAL ES UN TIPICO CANAL SECCION TRAPEZOIDAL CON
LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: =====

ANCHO DE FONDO: 4 METROS. =====

TALUDES (V:H): 1:1.5. =====

REVESTIMIENTO: CONCRETO DE 0.25 DE ESPESOR, 0.30 M EN EL
FONDO. =====

PROFUNDIDAD MAXIMA: 6.7 METROS. =====

EL SEGUNDO SECTOR CORRESPONDE AL CANAL DE DESCARGA DENTRO
DEL RESERVOIRIO DE COMPENSACION, EN ESTE CASO EL PARAMETRO
DERECHO DEL CANAL DE DESCARGA ES AL MISMO TIEMPO EL TALUD
DERECHO DEL RESERVOIRIO DE COMPENSACION, EL CANAL DE DESCARGA
DENTRO DEL RESERVOIRIO DE COMPENSACION MANTIENE SU SECCION
TRAPEZOIDAL SIENDO SUS CARACTERISTICAS SIGUIENTES: =====

ANCHO DE FONDO: 4 METROS. =====

TALUDES DE LOS PARAMETROS (V:H): 1:1.5. =====

REVESTIMIENTO: CONCRETO DE 0.25 Y 0.20 M. =====

PROFUNDIDAD: VARIABLE. =====

VER PLANOS NUMEROS: OC-104, OC-105 Y OC-401. =====

2.4. * RESERVOIRIO DE COMPENSACION: LAS PARTES PRINCIPALES
DEL SERVICIO DE COMPENSACION SON LOS SIGUIENTES: =====

- PRESA DE COMPENSACION. =====

- EMBALSE DE COMPENSACION. =====

- CANAL DE DRENAJE DE LA PRESA GALLITO CIEGO. =====

1579817

LA PRESA DE COMPENSACION ESTA UBICADA AL EXTREMO ESTE DE LA DENOMINADA CANTERA "G", SU FUNCION ES LA FORMACION DEL EMBALSE DE COMPENSACION. TIENE DOS PARTES PRINCIPALES: PRESA FIJA QUE SIRVA COMO ALIVIADERO DEL EMBALSE CON LA FUNCION DE DESCARGAR UN CAUDAL MAXIMO DE 50 M3/SEG EN CASO DE EMERGENCIA, CUANDO LAS COMPUERTAS DESLIZANTES SE ENCUENTRAN FUERA DE SERVICIO Y EN POSICION CERRADA Y LA PRESA MOVIL CUYA FUNCION ES DESCARGAR LOS CAUDALES DEL RESERVORIO DE COMPENSACION SEGUN LA NECESIDAD DE LA IRRIGACION, CONSTA DE DOS COMPUERTAS DESLIZANTES. =====

EL EMBALSE DE COMPENSACION CON UN VOLUMEN UTIL DE 576,000 M3. =====

EL CANAL DE DRENAJE QUE ES LA CONSTRUCCION DE UNA PEQUEÑO CANAL EMPLAZADO EN EL AREA DEL FUTURO RELLENO, EL MISMO QUE SE EMPALMARA CON EL CANAL DE DRENAJE EXISTENTES. =====
VER PLANOS NUMEROS: OC-104 Y OC-401. =====

2.5. = PATIO DE LLAVES: UBICADO AL EXTERIOR MUY CERCA A LA CASA DE MAQUINAS, CONTARA CON LOS EQUIPOS DE TRANSFORMACION, CONEXION Y MANIOBRAS ADECUADAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL. =====

2.6. = EQUIPOS MECANICOS A INSTALAR: =====

2.6.1. = TURBINAS: =====

- TIPO: FRANCIS EJE VERTICAL. =====

- CANTIDAD: 02. =====

- POTENCIA NOMINAL: 17 MW. =====

- ALTURA MAXIMA: 104.5 M. =====

- ALTURA MINIMA: 57.25 M. =====

- CAUDAL NOMINAL: 20 M3/S. =====



- 2.6.2. = EQUIPO HIDROMECAICO: -----
- COMPLETAS: -----
- CANTIDAD: 02. -----
 - DIMENSIONES: 3 m X 2 m. -----
- DIAGUIAS: -----
- CANTIDAD: 02. -----
 - DIMENSIONES: 3 m X 2 m. -----
- 2.6.3. = VALVULAS DE CIERRE: -----
- CANTIDAD: 02. -----
 - DIAMETRO INTERIOR: 1.8 METROS. -----
 - ALTURA DE DISEÑO: 150 METROS. -----
- 2.6.4. = SISTEMA DE DRENAJE. -----
- 2.6.5. = SISTEMA DE CLIMATIZACION. -----
- 2.6.6. = EQUIPOS DE IZAJE Y CONTRAINCENDIO. -----
- 2.6.7. = GRUPO DE EMERGENCIA. -----
- 2.7. = EQUIPOS ELECTRICOS A INSTALAR: -----
- 2.7.1. = GENERADORES: -----
- CANTIDAD: 02. -----
 - TIPO: SINCRONO EJE VERTICAL. -----
 - POTENCIA APARENTE: 20 MVA. -----
 - COS ϕ : 0,85. -----
 - TENSION NOMINAL: 10,5 KV. -----
 - FRECUENCIA: 60 HZ. -----
- 2.7.2. = TRANSFORMADOR PRINCIPAL: -----
- CANTIDAD: 02. -----
 - POTENCIA: 20 MVA. -----
 - RELACION TRANSFORMACION: 60/0,5 KV. -----

SERIE N° 1579819



- GRUPO DE CONEXION: Ynd5. =====
- 2.7.3. = INTERRUPTORES DE POTENCIA EN 60 KV Y 15 KV. =====
- 2.7.4. = SECCIONADORES CON Y SIN PUESTA A TIERRA. =====
- 2.7.5. = TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y TENSION EN 60 KV. ==
- 2.7.6. = PARARRAYOS =====
- 2.7.7. = CELDAS DE INTERCONEXION EN 15 KV. =====
- 2.7.8. = TABLEROS DE MEDICION, PROTECCION Y MANDO. =====
- 2.8. = PLAZO DE INICIO Y TERMINACION DE LAS OBRAS: =====

DE ACUERDO AL CRONOGRAMA PRESENTADO POR EL CONCESIONARIO EL PLAZO DE INICIO DE LAS INVERSIONES Y EJECUCION DE LAS OBRAS SE FIJA A PARTIR DEL 1º DE FEBRERO DE 1996 Y LA TERMINACION DE LAS OBRAS EL 31 DE ENERO DE 1998. =====
DOS FIRMAS ILEGIBLES. =====

..... I N S E R T O: ANEXO N° 6
..... DE LAS SERVIDUMBRES

EN EL EXPEDIENTE EL CONCESIONARIO DELIMITO EL AREA DE SERVIDUMBRE QUE GOZA, LO QUE SE PUBLICO CONFORME A LEY. ==

- 1. = FECHAS DE PUBLICACION EN EL DIARIO OFICIAL "EL PERUANO" 16 Y 17 DE JUNIO DE 1995. =====
- 2. = COORDENADAS UTM DE LOS VERTICES DE LOS LIMITES DEL AREA DE SEVIDUMBRE. =====

VERTICE	NORTE	ESTE
1	9 200 000	698 220.
2	9 200 000	697 400.
3	9 199 200	697 200.
4	9 199 200	697 800.

DOS FIRMAS ILEGIBLES. =====
..... O T R O = I N S E R T O ANEXO N° 7



..... DE LAS GARANTÍAS
 DE ACUERDO AL PRESUPUESTO DE OBRAS A EJECUTAR, PRESENTADO
 POR EL CONCESIONARIO, EL MONTO TOTAL ASCIENDE A US \$
 31'221,000.00, POR LO CUAL DEJA LA CARTA FIANZA N°
 95899/KVP, POR EL MONTO DE S/.100,000 EQUIVALENTE A 50
 UNIDADES IMPOSITIVAS TRIBUTARIAS (U.I.T.), EXPEDIDA POR EL
 BANCO CONTINENTAL EL 14 DE JUNIO DE 1993, CON VIGENCIA HASTA
 EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1995.

ASIMISMO, A LA ACEPTACION POR ESCRITO DE LA RESOLUCION DE
 OTORGAMIENTO, EL CONCESIONARIO EFECTUO EL DEPOSITO DE LA
 GARANTIA A QUE SE REFIERE EL ARTICULO 550 DEL REGLAMENTO,
 MEDIANTE CARTA FIANZA N° 10186-00, EMITIDA POR EL BANCO
 INTERANDINO, POR EL MONTO DE US US \$ 31,221 CON VIGENCIA
 HASTA EL 31 DE ENERO DE 1998.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

..... O T R O = I N S E R T O ANEXO N° 8

:: GLOSARIO DE TERMINOS UTILIZADOS EN EL PRESENTE CONTRATO ::

1. = LFY: LEY DE CONCESIONES ELECTRICAS-DECRETO LEY N°
 25844, CON SUS MODIFICACIONES.

2. = REGLAMENTO: REGLAMENTO DE LA LEY DE CONCESIONES
 ELECTRICAS, APROBADO POR DECRETO SUPLENTO N° 009-93-EM,
 MODIFICADO POR EL DECRETO SUPLENTO N° 02-94-EM, Y DEMAS
 MODIFICATORIAS.

3. = LAS PARTES: CONCESIONARIO Y MINISTERIO DE ENERGIA Y
 MINAS.

4. = MINISTERIO: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS.

5. = DIRECCION: DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD DEL
 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS (DGE).

SERIE 2 89 : 1579821

- 6. = COMISION: COMISION DE TARIFAS ELECTRICAS (CTE). =====
 - 7. = COES: COMITE DE OPERACION ECONOMICA EL SISTEMA. =====
 - 8. = CALIDAD DE SERVICIO: DEFINASE COMO CALIDAD DE SERVICIO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS QUE ESPECIFICAN LA CALIDAD DE LA ENERGIA Y POTENCIA ELECTRICA A SUMINISTRAR (PRODUCTO) Y DEL SERVICIO A PRESTAR, DESDE LOS PUNTOS DE VISTA TECNICO Y COMERCIAL, DE ACUERDO A LAS ETAPAS DE APLICACION QUE SE ESTABLEZCAN. =====
- DOS FIRMAS ILEGIBLES. =====

O T R O - I N S E R T O: COMPROBANTE. = GUSTAVO CORREA MILLER, ABOGADO, NOTARIO PUBLICO DE LIMA. C E R T I F I C O QUE HE TENIDO A LA VISTA LAS NORMAS LEGALES DE EL DIARIO "EL PERUANO", DEL DIA JUEVES DOS DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS NOVECIENTOS NOVENTICINCO, Y HE CONSTATADO QUE EN SU PAGINA 130293 APARECE LA RESOLUCION SUPREMA NUMERO: 021-95-EM, DEL TENOR LITERAL SIGUIENTE: =====

RESOLUCION SUPREMA Nº 021-95-EM. = LIMA, 28 DE FEBRERO DE 1995. =====

CONSIDERANDO: QUE, SE ENCUENTRA VACANTE EL CARGO DE DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS, CARGO CONSIDERANDO DE CONFIANZA, =====

QUE, EN CONSECUENCIA, ES NECESARIO DESIGNAR AL FUNCIONARIO QUE DESEMPEÑARA DICHO CARGO, =====

DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL DECRETO LEY NUMERO: 25515 Y EL DECRETO LEY NUMERO: 25962, LEY ORGANICA DEL SECTOR ENERGIA Y MINAS; Y =====

ESTANDO A LO ACORDADO: =====

SE RESUELVE: =====



[Handwritten signature]

ARTICULO UNICO. = DESIGNAR AL INGENIERO LUIS ALBERTO HANO
 LAVALETA, COMO DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD DEL
 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. =====
 REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE. = RUBRICAR DEL
 INGENIERO ALBERTO FUJIMORI, PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA
 REPUBLICA. = DANIEL HOKAMA TOKOSHIMI, MINISTRO DE ENERGIA Y
 MINAS. =====
 ES CONFORME CON EL ORIGINAL DE SU REFERENCIA, A LA QUE ME
 REFERIRÉ EN CASO NECESARIO; Y A SOLICITUD DE PARTE
 INTERESADA, EXPIDO LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA EN LIMA, A
 LOS DIECISEIS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS
 NOVENTICINCO. = GUSTAVO CORREA MILLER, ABOGADO, NOTARIO
 PUBLICO DE LIMA. =====
D. T. R. O = I N S E R T O: COMPROBANTE. = GUSTAVO CORREA
 MILLER, ABOGADO, NOTARIO PUBLICO DE LIMA. C E R T I F I C O:
 QUE HEY ENIDO A LA VISTA EL DIARIO OFICIAL "EL PERUANO" DEL
 DIA JUEVES 16 DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTICINCO; Y EN
 DICHO DIARIO HE CONSTATADO QUE EN SU PAGINA 24 - CUERPO "D",
 APARECE EL AVISO DEL TENOR LITERAL SIGUIENTE: =====
 ===== MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS =====
 ===== DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD =====
 ===== AVISO DE PETICION DE CONCESION =====
 ===== EXPEDIENTE CODIGO Nº 11051295 =====
 PETICIONARIO: CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A. =====
 CLASIFICACION: CONCESION DEFINITIVA CENTRAL HIDROELECTRICA
 GALLITO CIEGO. =====
 PROVINCIA: CONTUMAZA, DEPARTAMENTO: CAJAMARCA. =====
 PLANO: CI-U, ESCALA: 1:2000. =====

1579823

GARANTIA: 100,000 NUEVOS SOLES. =====

DELIMITACION DEL AREA DE SERVIDUMBRE EN COORDENADAS UTM. ===

VERTICE	NORTE	ESTE
1	9 200 000	698 200.
2	9 200 000	697 400.
3	9 199 200	697 200.
4	9 199 200	697 800.

LO QUE SE PUBLICA CONFORME AL DECRETO LEY N° 25844 Y SU
REGLAMENTO. = F-0067070 2v. 16-17 JUNIO. =====

ES CONFORME CON EL ORIGINAL DE SU REFERENCIA, A LA QUE ME
REMITO EN CASO NECESARIO; Y A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA,
EXPIDO LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA EN LIMA, A LOS
DIECISEIS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS
NOVENTICINCO. = GUSTAVO CORREA MILLER, ABOGADO, NOTARIO
PUBLICO DE LIMA. =====

O T R O = I N S E R T O: COMPROBANTE. = GUSTAVO CORREA
MILLER, ABOGADO, NOTARIO PUBLICO DE LIMA. C E R T I F I C A D O:
QUE HE TENIDO A LA VISTA EL DIARIO "EL COMERCIO" DEL DIA
JUEVES 16 DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTICINCO; Y EN
DICHO DIARIO HE CONSTATADO QUE EN UNA DE SUS PAGINAS
APARECE EL AVISO DEL TENOR LITERAL SIGUIENTE: =====

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD
AVISO DE PETICION DE CONCESION
EXPEDIENTE CODIGO N° 11051295

PETICIONARIO: CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A. =====

CLASIFICACION: CONCESION DEFINITIVA CENTRAL HIDROELECTRICA
GALLITO CIEGO. =====



JURISDICCION: OBTUMAZIA, DEPARTAMENTO: CAJAMARCA. =====
 PLANO: 07-0, ESCALA: 1:2000. =====
 GARANTIA: 100,000 NUEVOS SOLES. =====
 DELIMITACION DEL AREA DE SERVIDUMBRE EN COORDENADAS UTM. ==

VERTICE	NORTE	ESTE
1	9 200 000	698 200.
2	9 200 000	697 400.
3	9 199 200	697 200.
4	9 199 200	697 800.

LO QUE SE PUBLICA CONFORME AL DECRETO LEY NO 25844 Y SU
 REGLAMENTO, N° F-0067070 2v. 16-17 JUNIO. =====

ES CONFORME CON EL ORIGINAL DE SU REFERENCIA, A LA QUE ME
 REMITO EN CASO NECESARIO; Y A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA,
 EXPIDO LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA EN LIMA, A LOS
 DIECISEIS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS
 NOVENTICINCO. = GUSTAVO CORREA MILLER, NOTARIO DE LIMA. =

D T R O - I N S E R T O: COMPROBANTE. = GUSTAVO CORREA
 MILLER, ABOGADO, NOTARIO PUBLICO DE LIMA. C E R T I F I C O:
 QUE HE TENIDO A LA VISTA LAS NORMAS LEGALES DE EL DIARIO
 OFICIAL "EL PERUANO" DEL DIA JUEVES 28 DE SETIEMBRE DE 1995;
 Y EN DICHO NORMA LEGAL HE CONSTATADO QUE EN SU PAGINA
 134443, APARECE LA RESOLUCION SUPREMA NO 080-95-EM, DEL
 TENOR LITERAL SIGUIENTE: =====
 ===== ENERGIA Y MINAS =====
 OTORGAN CONCESION A EMPRESA PARA QUE DESARROLLE ACTIVIDADES
 DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA. =====
 RESOLUCION SUPREMA NUMERO: 080-95-EM, =====
 LIMA, 27 DE SETIEMBRE DE 1995. =====

1579825

VISTO EL EXPEDIENTE VISTO EL EXPEDIENTE Nº 11051295, QUE INCLUYE LOS DOCUMENTOS CON REGISTROS NUMEROS: 1011054 Y 1014886, SOBRE OTORGAMIENTO DE CONCESION DEFINITIVA PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA, DE ACUERDO CON EL DECRETO LEY NUMERO: 25844, PRESENTADO POR CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A., PERSONA JURIDICA INSCRITA EN EL ASIENTO 1, DE FOJAS 21, DEL TOMO 15, DEL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA DE LIMA. =====

CONSIDERANDO: =====
 QUE LA PETICION SE HALLA AMPARADA EN LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN EL ARTICULO 25º, DEL DECRETO LEY Nº 25844 ARTICULOS PERTINENTES DE SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº 009-93-EM, HABIENDO CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS LEGALES DE PRESENTACION. =====
 QUE LA SOLICITUD DE CONCESION DEFINITIVA DE GENERACION COMPRENDE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE GALLIGO CIEGO DE 34 MW CON SUS CORRESPONDIENTES SUBESTACIONES, UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, EN LA ZONA COMPRENDIDA DENTRO DE LAS COORDENADAS UTM QUE FIGURA EN EL EXPEDIENTE, UTILIZANDO LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA PRESA GALLIGO CIEGO. =====
 QUE LA DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD, LUEGO DE HABER VERIFICADO Y EVALUADO QUE LA PETICION HA CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN EL DECRETO LEY Nº 25844 Y SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº 009-93-EM, HA EMITIDO EL INFORME FAVORABLE Nº 097-95-EM/DGE. =====
 DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 53º DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONCESIONES ELECTRICAS, APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº 009-93-EM, MODIFICADO POR DECRETO SUPREMO



007-94- V.
CON LA OPINION FAVORABLE DEL DIRECTOR GENERAL DE
ELECTRICIDAD Y DEL VICEMINISTRO DE ENERGIA.

SE RESUELVE

ARTICULO 19. = OTORGAR A "CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A.",
CONCESION DEFINITIVA PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE
GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA, EN LOS TERMINOS Y
CONDICIONES DE LA PRESENTE RESOLUCION Y LOS QUE SE DETALLAN
EN EL CONTRATO DE CONCESION QUE SE APRUEBA EN EL ARTICULO
20, LA CONCESION DE GENERACION OTORGADA OPERARA EN LAS
INSTALACIONES DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA GALLIDO CIEGO,
CON UNA POTENCIA INSTALADA DE 334 MW, ASIGNANDOLE EL CODIGO
NO 11051295.

ARTICULO 20. = APROBAR EL CONTRATO DE CONCESION NO 073-95 A
SUSCRIBERSE CON CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A., EL QUE CONSTA
DE 10 CLAUSULAS Y 8 ANEXOS.

ARTICULO 30. = AUTORIZAR AL DIRECTOR GENERAL DE
ELECTRICIDAD PARA SUSCRIBIR A NOMBRE DEL ESTADO, EL CONTRATO
DE CONCESION DEFINITIVA DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA A
CELEBRARSE CON CEMENTOS NORTE PACASMAYO S.A.

ARTICULO 40. = EL TEXTO DE LA PRESENTE RESOLUCION SUPREMA
DEBERA INCORPORARSE EN LA ESCRITURA PUBLICA QUE DE ORIGEN EL
CONTRATO DE CONCESION DEFINITIVA NO 073-95, REFERIDO EN EL
ARTICULO 20 DE ESTA RESOLUCION.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.
RUBRICA DEL INGENIERO ALBERTO FUJIMORI - PRESIDENTE
CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA. = AMADO YATACO MEDINA,
MINISTRO DE ENERGIA Y MINAS.

10
10
10

El O.H. de 21 de 1995
se expidió en el Testamento
a solicitud de parte interesada.

El 7 de 11 de 1995
se expidió en el Testamento
a solicitud de parte interesada.

1579827

ES CONFORME CON EL ORIGINAL DE SU REFERENCIA, A LA QUE ME REMITO EN CASO NECESARIO; Y A SOLICITUD DE PARTE INTERSADA, EXPIDO LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA EN LA CIUDAD DE LIMA, A LOS DIECISEIS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTICINCO. = GUSTAVO CORREA MILLER, NOTARIO DE LIMA. = = = =

C O N C L U S I O N: FORMALIZADO EL INSTRUMENTO, INSTRUI A LOS OTORGANTES DE SU OBJETO, POR LA LECTURA QUE DE TODO EL LES HICE; DESPUES DE LO CUAL, LOS COMPARECIENTES SE AFIRMAN Y SE RATIFICAN EN SU CONTENIDO Y FIRMAN POR ANTE MI, DE LO QUE DOY FE. LA PRESENTE ESCRITURA SE DIO INICIO EN EL PAPEL DE SERIE NUMERO: UN MILLON QUINIENTOS SETENTINUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTICUATRO Y TERMINA EN LA SERIE NUMERO: UN MILLON QUINIENTOS SETENTINUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO. SE CONCLUYE EL PROCESO DE FIRMAS DEL PRESENTE INSTRUMENTO, HOY: SEIS DE NOVIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO. = = = =



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

LUIS A. HARO ZAVALETA
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Electricidad

G. C.

ES CUARTO TESTIMONIO DE LA ESCRITURA MATRIZ DE FECHA 17-10-95 EXTENDIDA A FOJAS 10349, AUTORIZADA Y SUSCRITA POR LOS OTORGANTES, DE LO QUE DOY FE. - LIMA, 27-10-95



[Handwritten initials]

C-70629

00133

INSCRIPCION

Conservacion en el Asiento
de Ficha 0015
Registro Casavevones
Lima 7 de Diciembre de 1995





ANEXO 2.2

Licencia de uso de agua de la CH Gallito Ciego

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - TAMBORA - TUMBURA Y
El fedatario suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.



201732170409

STATKRAFT PERU S.A.

U 8 ENE. 2018

RESOLUCIÓN DIRECTORAL No. 3217 -2017-ANA-AAA-JZ-V

Piura, 29 DIC 2017

RECIBIDO

Lic. Vanessa García Ramos
FEDATARIO
R.D. N° 2017-ANA-AAA-JZ-V

VISTO:

El recurso de reconsideración interpuesto por STATKRAFT PERU S.A., representada por su Apoderado Reyes Landauro Manuel Armando, contra la Resolución Directoral N° 2311-2017-ANA-AAA-JZ-V, emitida por esta Autoridad Administrativa del Agua, recaída en el expediente administrativo signado con CUT N°: 157357-2017, y;

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 118.1) del artículo 118° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS concordado con el numeral 215.1) del artículo 215° del mismo dispositivo legal, establece que frente a un acto que supone que viola, afecta, desconoce o lesiona un derecho o un interés legítimo, procede su contradicción en la vía administrativa en la forma prevista en esta Ley, para que sea revocado, modificado, anulado o sean suspendidos sus efectos;

Que, según el artículo 217° del precitado dispositivo legal, el recurso de reconsideración se interpondrá ante el mismo órgano que dictó el primer acto que es materia de la impugnación y deberá sustentarse en nueva prueba. En los casos de actos administrativos emitidos por órganos que constituyen única instancia no se requiere nueva prueba. Este recurso es opcional y su no interposición no impide el ejercicio del recurso de apelación;

Que, mediante Resolución Directoral N° 2311-2017-ANA-AAA-JZ-V, de fecha 14 de setiembre de 2017, esta Autoridad Administrativa del Agua, declaró la extinción de la licencia de uso de agua superficial con fines energéticos otorgada mediante Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, a favor de Generación Eléctrica CAHUA S.A.; y otorgó licencia de uso de agua proveniente del río Jequetepeque con fines energéticos, para operar la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego a favor de STATKRAFT PERU S.A., ubicada políticamente en el distrito de Yonan, provincia de Contumaza y departamento de Cajamarca; dicho acto administrativo fue notificado el 18.09.2017, según consta del acta de notificación obrante a folio 146;

Que, con escrito de fecha 28 de setiembre de 2017, STATKRAFT PERU S.A., interpone recurso de reconsideración contra la precitada resolución, bajo los siguientes fundamentos:

- En los casos de cambio de denominación social, el Decreto Legislativo N° 1310, el cual aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa, señala que los registros, certificados, permisos, licencias y autorizaciones se mantienen vigentes y las entidades correspondientes de la administración pública realizan los cambios en sus propios registros por el sólo mérito de la presentación de copia simple de la escritura pública de modificación de estatutos.
- En el presente caso, la autoridad debió resolver el pedido de Statkraft teniendo en cuenta la normalidad antes mencionada, otorgando la licencia en las mismas condiciones de la resolución anterior.
- La resolución impugnada otorga un derecho de uso de agua superficial del río Jequetepeque, cuando la resolución anterior, establece que el uso es de las aguas reguladas del embalse Gallito Ciego.
- Los caudales y volúmenes otorgados en la resolución impugnada son erróneos y no se ajustan a la realidad del aprovechamiento energético de la CH.
- Con los caudales asignados mediante la resolución impugnada, la CH Gallito Ciego, no podría empuntar a su máxima capacidad (45 m³/s), debido a que dicho caudal ha sido limitado erróneamente a una fuente superficial que no considera el esquema de aprovechamiento hidroenergético del embalse Gallito Ciego.

Que, el recurso de reconsideración ha sido interpuesto dentro de los quince (15) días hábiles de notificado el acto impugnado y reúne los requisitos establecidos en los artículos 217° y 219° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, por lo que es admitido a trámite a fin de que esta Autoridad revise el acto impugnado y emita nuevo pronunciamiento;

ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
 JIRQUE HERRERA 2400, LIMA 5
 El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
 Firma:



RESOLUCION DIRECTORAL No. 3217 -2017-ANA-AAA-JZ-V

Lic. Vaneza García Ramos
 R.O. N° 200-2017-DEC-001

05 FNE. 2018

Que, el numeral 65.3) del artículo 65° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, establece que de producirse transferencia de la titularidad de un predio, establecimiento o actividad al cual se destina el uso del agua, el nuevo titular tiene derecho preferente para obtener el derecho de uso de agua bajo las mismas condiciones de su transferente;

Que, en ese sentido, el artículo 23° del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, aprobado por Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, señala que producido el cambio de titular del predio o actividad para la cual se otorgó un derecho de uso de agua, se procederá a declarar, la extinción del derecho del transferente y se otorga un nuevo derecho en las mismas condiciones a favor del adquirente del predio o actividad;

Que, del análisis de los dispositivos legales antes mencionados, se determina que para solicitar la extinción y otorgamiento del derecho de uso de agua por cambio de titular del predio o actividad deberán concurrir los siguientes elementos: i) Cambio del titular del predio, ii) Cambio del titular del establecimiento, o iii) Cambio del titular de la actividad para la que se otorgó el derecho de uso de agua;

Que, al respecto la empresa STATKRAF PERU S.A., solicitó cambio de titularidad de licencia de uso de agua por fusión y cambio de denominación social, sin embargo, esta Autoridad Administrativa, encauzó su pedido como un procedimiento de extinción y otorgamiento de licencia de uso de agua por cambio de titular;

Que, conforme se indicó líneas arriba, las condiciones para que se solicite un procedimiento de extinción y otorgamiento de licencia de uso de agua es que exista una transferencia del titular ya sea de: i) predio, ii) Establecimiento o iii) actividad;

Que, de los medios probatorios presentados por el administrado, se advierte que la denominación social de la Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A., ha venido variando hasta convertirse en STATKRAFT PERU S.A.; sin embargo, continúa siendo la misma persona jurídica. En consecuencia, no existían las condiciones para que la solicitud de la administrada sea evaluada como un procedimiento de extinción y otorgamiento, al no haberse realizado ninguna transferencia de predio, establecimiento o actividad;

Que, en tal sentido, esta Autoridad Administrativa no debió encauzar la solicitud del recurrente, como una extinción y otorgamiento de licencia de uso de agua, sino como un pedido de actualización de denominación social del titular; y si bien no existe en el TUPA de la Autoridad Nacional del Agua, un procedimiento que regule la actualización de denominación social del titular de la licencia, esto no debe ser un impedimento para atender la solicitud del impugnante, en mérito al derecho de petición, el cual es un derecho constitucionalmente consagrado en el numeral 20) artículo 2° de nuestra constitución, asimismo se encuentra contemplado en el artículo 115° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS;

Que, por lo expuesto, se advierte que esta Autoridad, ha emitido un acto impugnado vulnerando el Principio del Debido Procedimiento Administrativo, lo que constituye causal de nulidad señalada en el numeral 1 del artículo 10° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, que señala que es vicio del acto administrativo que causa su nulidad de pleno derecho, la contravención a la Constitución, a la leyes o a las normas reglamentarias. Por tanto, corresponde declarar la nulidad de la Resolución Directoral N° 2311-2017-ANA-AAA JZ-V;

Que, en ese orden de ideas, respecto de los argumentos invocados por el impugnante en su recurso de reconsideración, recogidos en los literales c), d) y e), esta Autoridad considera que, al haberse encontrado causal para declarar la nulidad de oficio del acto administrativo recurrido, carece de objeto emitir pronunciamiento sobre los mismos;

Que, asimismo el numeral 225.2) del artículo 225° del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, señala que, constatada la existencia de una causal de nulidad, la autoridad, además de la declaración de



RESOLUCION DIRECTORAL No. 3217-2017-ANA-AAA-JZ-V

SECRETARIO
Lic. Vanessa García Ramos
R.D. N° 058-2016-ANA-AAA-JZ-V

Esta autoridad, resolverá sobre el fondo del asunto, de contarse con los elementos suficientes para ello. Cuando no sea posible pronunciarse sobre el fondo del asunto, se dispondrá la reposición del procedimiento al momento que el vicio se produjo;

05 ENE. 2018

Que, por tanto, contando con los elementos suficientes para emitir pronunciamiento respecto a la solicitud de cambio de denominación social de la empresa STATKRAFT PERU S.A., en la licencia de uso de agua otorgada mediante Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, procederemos con la evaluación de dicha solicitud;

Que, consta en el expediente administrativo la Escritura Pública de fecha 02.10.15, con la cual se realiza el cambio de denominación social y modificación parcial del Estatuto Social, de la empresa de Generación Eléctrica Cfevés S.A., a STATKRAFT PERU S.A., además de la partida electrónica N° 11105100 de la Oficina Registral de Lima y Callao de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, en la que consta inscrito los cambios de denominación realizados a la Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A., hasta llegar a la denominación actual STATKRAFT PERU S.A., dando cumplimiento a los requisitos señalados en el numeral 6.5) del artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1311, en este sentido, corresponde modificar la denominación social del titular de la licencia de uso de agua con fines energéticos otorgada mediante Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, por cambio de razón social, debiendo considerarse que toda mención a la Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A. debe entenderse referida a favor de STATKRAFT PERU S.A.;

Que, asimismo advirtiendo que la Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, no cuenta con las características mínimas que deben contener las resoluciones de otorgamiento de derechos de uso de agua, tales como: i) El nombre de la fuente natural de agua, ii) Localización del punto de captación en sistema de coordenadas UTM, Datum WGS84 y zona correspondiente, iii) Localización del Lugar donde se utilizará el agua, iv) Clase y tipo de uso de agua, v) el caudal proveniente de cada una de las fuentes y vi) el volumen de agua desagregado en periodos mensuales o mayores; resulta necesario que esta Autoridad instruya el procedimiento administrativo para adecuar la licencia de uso de agua de acuerdo a la normatividad vigente sobre tema de aguas;

Que, estando a lo opinado por el Área Legal y en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos; su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG y el Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Declarar fundado, el recurso de reconsideración interpuesto por la empresa STATKRAFT PERU S.A., consecuentemente declarar la nulidad de la Resolución Directoral N° 2311-2017-ANA-AAA-JZ-V.

ARTÍCULO 2°.- Actualizar, la denominación social del titular de la licencia de uso de agua otorgada mediante Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, debiendo quedar redactado de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 2°.- Otorgar, en las mismas condiciones establecidas en la Resolución Administrativa N° 375-2005-MA-ATDRJ, a favor de STATKRAFT PERU S.A., con RUC N° 20269180731, la licencia de uso de agua superficial con fines energéticos para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, ubicada políticamente en el distrito de Yanan, provincia de Contumaza y departamento de Cajamarca."

ARTÍCULO 3°.- Actualizar el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua, registrando la actualización de la licencia materia de la presente resolución.

ARTÍCULO 4°.- Disponer que, esta Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla de oficio realice las acciones necesarias, para adecuar el derecho de uso de agua de acuerdo con lo expuesto en el considerando 18 de la presente resolución.



RESOLUCION DIRECTORAL No. 3217-2017-ANA-AAA-JZ-V

ARTÍCULO 5º.- Precisar, que de conformidad con el numeral 216.2) del Artículo 216º del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, contra la presente Resolución se podrá interponer recurso de apelación en el plazo de quince (15) días hábiles, contabilizados desde el día siguiente de la notificación.

ARTÍCULO 6º.- Notificar la presente resolución a STATKRAFT PERÚ S.A., y remitir copia fedateada a la Administración Local de Agua Jequetepeque, disponiéndose la publicación en el portal institucional de la Autoridad Nacional del Agua, conforme a Ley.



Regístrese, comuníquese y archívese



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA V
JEQUETEPEQUE - TARIJILLA

Ing. Juan José Gómez Murillo
DIRECTOR

ANA
Autoridad Nacional del Agua
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
JEQUETEPEQUE - TARIJILLA
El fedatario que suscribió certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso necesario de lo que doy fe.
Plura,

[Signature]
LIC. VANESSA GARCIA RAMOS
FEDEATARIO
R.D. N° 008-2015-ANA-AAA-JZ-V

05 ENE. 2018



ANEXO 2.3

Autorización sanitaria de la CH Gallito Ciego



STATKRAFT PERÚ S.A.

19 ABR. 2018

RECIBIDO

Resolución Directoral

16 Abril 2018

Lima, de..... del.....

Visto, el expediente N° 10538-2018-PD y N° 10538-2018-PD-001 que contiene la solicitud presentada por la empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**, con R.U.C. N° 2050259706, con domicilio en la **AV. FELIPE PARDO Y ALIAGA NRO. 652 INT. 203 URB. SANTA CRUZ DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA**, para que se le otorgue la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, y el Informe N° 2429-2018/DCEA/DIGESA;



M. NIEVA

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 02 de marzo de 2018, se recepciona en la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, el expediente de la empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**, firmado por el Apoderado, señor Jorge Marco Chávez Tuppia, mediante el cual solicita la Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego – Casa de Máquinas, ubicada en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá, departamento de Cajamarca de la empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**;

Que, con fecha 15 de marzo de 2018, la empresa mediante Carta SKF/GG-JGA - 010-2018, remite información complementaria y solicita proseguir con el trámite correspondiente;



C. BALLÓN

Que, conforme a lo establecido en el numeral 22 del artículo 2° de la Constitución Política del Perú de 1993 el cual señala que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, por otro lado, el artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva;

Que, el Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos indica que la disposición de los desagües por medio de tanques sépticos en zonas urbanas y rurales que no cuentan con redes públicas de desagüe es una actividad permitida siempre y cuando estos medios de

tratamiento se construyan y funcionen en condiciones que salvaguarden de la contaminación ambiental;

Que, en este sentido, el Procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Salud (aprobado por Decreto Supremo N° 001-2016-SA modificado por R.M. N° 263-2016-MINSA) y su modificatoria establece los requisitos a ser cumplidos por los administrados para obtener la Autorización sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, los cuales son los siguientes:



1. Solicitud presentada a través del Gestor Electrónico de expedientes www.vuce.gob.pe/gee/index.jsp, indicando el número de expediente que deberá tramitar con su código de pago interbancario (CPB).
2. Planos de localización y ubicación, que contenga el Sistema de tratamiento dentro de la propiedad y planos de planta y cortes a escala adecuada, firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado.
3. Memoria descriptiva del sistema de tratamiento y disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario Colegiado y habilitado; que incluya Descripción del sistema de tratamiento; Memoria de cálculo; Evaluación Ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.
4. Prueba de percolación en el área de disposición final en el terreno u otro que determine la capacidad de percolación, suscrito por el ingeniero sanitario colegiado y habilitado.
5. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de tratamiento y de disposición final en el terreno, firmado por un Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado.
6. Resolución Directoral Sectorial que aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental, adjuntando el resumen Ejecutivo/a que incluya la evaluación ambiental de la infiltración de las aguas residuales tratadas (a excepción de viviendas unifamiliares)



Que, en virtud a lo expresado en el párrafo precedente, el área de Agua de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones de la DIGESA, a través del Informe N° 2429-2017/DCEA/DIGESA, de fecha 19 de marzo de 2018, informa que habiéndose revisado el expediente técnico N° 10538-2018-PD y sus anexos, sobre la base de la normatividad vigente; se concluye que el expediente para la "Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego – Casa de Máquinas, ubicada en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá, departamento de Cajamarca"; cumple con los requisitos técnicos exigidos en las normas técnicas pertinentes y el procedimiento N° 09 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (T.U.P.A) del Ministerio de Salud;

Que, cabe precisar que, el Informe N° 2429-2018/DCEA/DIGESA, de fecha 19 de marzo de 2018, mencionado en los párrafos precedentes, es parte integrante de la presente Resolución Directoral. En consecuencia, corresponde **OTORGAR** la "Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego – Casa de Máquinas, ubicada en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá, departamento de Cajamarca" solicitado mediante expediente N° 2429-2018/DCEA/DIGESA, de fecha 19 de marzo de 2018;

Estando a lo informado por el área de Agua de la Dirección de Certificaciones y Autorizaciones de la DIGESA, mediante Informe N° 2429-2018/DCEA/DIGESA, de fecha 19 de marzo de 2018, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud; TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, Decreto Supremo n° 006-2017-JUS; Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Decreto Supremo N° 07-01-66, Reglamento para el Diseño de Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA,



Resolución Directoral

16 Abril 2018
Lima, de..... del.....

Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS.020 Tanques Sépticos; Decreto Supremo N° 001-2016-SA, Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MINSA y sus modificatorias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR la "Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego – Casa de Máquinas, ubicada en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá, departamento de Cajamarca"; presentada por la empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**, por los fundamentos técnicos expuestos en el informe N° 2429-2018/DCEA/DIGESA y de conformidad con la presente Resolución Directoral.



M. NIEVA

Artículo 2°.- El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por:

- Un (01) sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas diseñado para el tratamiento de las aguas residuales para una capacidad de 3.65 m³ de volumen útil, 3.20 m de largo, 1.5 m de ancho y altura de 0.76 m, asimismo el sistema presenta dos (02) pozos de absorción, presentando 1.80 m de diámetro y 1.17 m de profundidad respectivamente.

Artículo 3°.- Los lodos serán extraídos por una EPS debidamente registrada ante el Ministerio de Salud, no sin antes verificar que la empresa contratada cumpla con las medidas de protección necesarias.



C. BALLÓN

Artículo 4°.- La empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales domésticas en el terreno.

Artículo 5°.- La autorización sanitaria que otorga la DIGESA está sujeta a una Fiscalización Posterior de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 149-MINSA/SG-V.01, para constatar la veracidad y autenticidad de los documentos solicitados en el TUPA - MINSA, la cual incluso podrá revocarla conforme a Ley.

Artículo 6°.- Notificar a la empresa **STATKRAFT PERÚ S.A.**, la presente Resolución Directoral y remitir un ejemplar del Informe N° 2429-2018/DCEA/DIGESA, toda vez que el Informe en mención es parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Regístrese y comuníquese



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
e Inocuidad Alimentaria
DIGESA

Maria Eugenia Nieva Muzurrieta

ING. MARÍA EUGENIA NIEVA MUZURRIETA
Directora Ejecutiva
Dirección de Certificaciones y Autorizaciones



ANEXO 2.4
Resolución IGA

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
 Dirección General de Asuntos Ambientales

RECEIVED
 Dirección General de Asuntos Ambientales
 4098 95
 Fecha: 95-08-31

Dirección Gen. de Electricidad
 RECEBIDO
 Letra: DEE
 Fecha: 01 SET. 1995

MEMORANDUM N° 562-95-EM/DGAA

326
 trescientos
 veintiseis

A : Director General de Electricidad

Asunto : Evaluación EIA del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego de la Empresa Cementos Norte Pacasmayo S.A

Ref. : MEMORANDUM N° 250-95-EM/DGE

Fecha : San Borja, 28 de agosto de 1995

En relación al asunto de la referencia, adjunto al cual remito las subsanaciones de observación del EIA de la Empresa Cementos Norte Pacasmayo S.A; luego de la revisión del mismo, este Despacho tiene una opinión favorable aprobando dicho EIA. No obstante, sugiere se recomiende al titular que deberán tomar en cuenta con las observaciones señaladas en el Informe N° 134-EM/DGAA-jba, elaborado por el Staff de la DGAA.

Atentamente,


 ING. JOSE MOGROVEJO CASTILLO
 Director General
 Asuntos Ambientales

327
Asociación
ambiental

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 Dirección General de Asuntos Ambientales

San Borja, 24 de agosto de 1995

INFORME N° 134 -95-EM/DGAA

Al : Director General de Asuntos Ambientales
 Asunto : EIA del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego
 de la Empresa Cementos Norte Pacasmayo S.A
 Ref. : MEMORANDUM N° 250-95-EM/DGE

Es grato de dirigirme a Ud., para informarle sobre el estudio en mención lo siguiente:

I INTRODUCCION

El proyecto de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego se encuentra ubicado en la localidad de Tembladera, distrito de Yanán, provincia de Contumazá departamento de Cajamarca y pertenece a la región Nor Oriental del Marañón. El área de influencia se halla en la cuenca baja del río Jequetepeque, inmediatamente aguas abajo de la actual presa de Gallito Ciego.

Consiste básicamente en la construcción e instalación de una central de generación hidroeléctrica de 40 MVA, aprovechando las aguas reguladas del reservorio de Gallito Ciego que, a su vez, es principal componente del Proyecto de Riego Jequetepeque - Zaña. La Energía será transportada un total de 32 Km para llegar a la Sub-Estación de Guadalupe, la que será ampliada correspondientemente para copar las necesidades del proyecto.

II ASPECTOS LEGALES

El EIA ha sido elaborado por la empresa Proyectos Especiales Pacifico S.A (P.E.P.S.A) para Cementos Norte Pacasmayo S.A.

El alcance del EIA está enmarcado dentro de lo que es requerido por el D.S. N° 029-94-EM.

III EVALUACION DEL EIA

El principal objetivo del proyecto que se analiza es satisfacer las necesidades de energía eléctrica a Cementos Norte Pacasmayo S.A. sin causar ninguna alteración al abastecimiento de agua para el riego de la zona Jequetepeque - Zaña.

Las principales obras de realizarse en la C.H. son:

- i. Túnel de aducción, diseñado para un caudal turbinable de 40 m³/seg.
- ii. Casa de máquinas, con dimensiones de 32 m. de largo, 25 m. de ancho y 11.5 m. de altura, de concreto armado que albergará los equipos principales y auxiliares para la generación de energía eléctrica.
- iii. Reservorio de compensación, que almacenará las aguas turbinadas para regular el riego del valle agrícola. Tendrá de 500 a 600 m. de longitud, 350 m. de ancho máximo, 100 m. de ancho mínimo y 4 m. de tirante promedio de agua, y una capacidad de 558,000 m³; y será conformado llevando a cabo actividades de corte y relleno de material aluvial, de manera que no existan remanentes de material extraído que requieran ser depositados fuera de la zona aledaña al reservorio.
- iv. Canal de descarga, que tendrá una sección trapezoidal y estará revestido íntegramente de concreto, conducirá el caudal turbinado desde la casa de máquinas hasta el reservorio de compensación.

Los principales impactos negativos se producirán durante la construcción de la C.H. y del reservorio de compensación. Durante la construcción de la C.H., se removerán aproximadamente 12,000 m³ de tierras; en el caso del reservorio, el volumen a manejarse será de 230,000 m³ asimismo, se removerá totalmente un bosque que se encuentra ubicado en la zona donde se construirá el reservorio de compensación, impactando principalmente en la fauna terrestre y en la flora acuática.

En lo correspondiente a efectos positivos, se estima serán generados unos 500 nuevos puestos de trabajo durante la construcción de la obra.

IV OBSERVACIONES AL EIA

Se trata de un proyecto poco impactante al ambiente cuyos efectos negativos pueden ser sustancialmente mitigados por un adecuado manejo ambiental, principalmente durante la construcción. A continuación, se reafirman algunos planteamientos que propone la Empresa Consultora a Cementos Norte Pacasmayo y que ésta última debe asumir dentro de su plan de mitigación, orientado básicamente a garantizar la estabilidad de las obras propuestas, la protección de la calidad de agua y la recuperación del paisaje:

- i. Proteger la erosión de los taludes del reservorio de compensación, por fluctuaciones diarias del nivel de agua, mediante enrocado o concreto.
- ii. El material de escombros deberá, en lo posible, utilizarse en la construcción de los accesos, en los taludes del canal y del reservorio de compensación.
- iii. Deberá hacerse un adecuado manejo y disposición de los materiales requeridos y de desecho respectivamente durante la construcción del reservorio para evitar acarreo y erosión, por el viento y lluvias, de sólidos almacenados y que pueden tener impactos negativos en la zona agrícola.

329
Iniciados
veintinueve

- iv. Con el propósito de asegurar la estabilidad de los suelos y recuperar el paisaje de la mejor manera posible, se recomienda la arborización del área comprendida entre el actual canal de disipación de las aguas y la futura casa de máquinas.
- v. Deben ser adecuadamente manejados los residuos y desechos que resulten de la instalación de campamentos y almacenes de materiales.
- vi. Cementos Norte Pacasmayo S.A, como usuario intermedio de las aguas del río Jequetepeque, asume la responsabilidad sobre la calidad de agua que puedan alterar sus operaciones; asimismo, deberá alertar a las autoridades correspondientes sobre posible contaminación de las aguas en la parte alta de la cuenca del río. Su programa de monitoreo debe estar orientado a ese fin.
- vii. Cementos Norte Pacasmayo, S.A, deberá nombrar a una persona (o Unidad de Manejo Ambiental) que supervise la ejecución de los programas detallados de mitigación y monitoreo, tanto durante la construcción de la obra como luego durante la operación. Asimismo, deberá informar periódicamente al MEM sobre el avance de esta labor.
- viii. La línea de transmisión a tenderse deberá efectuarse de manera de originar los menores impactos posibles en los 32 Km. de su longitud. Asimismo, deberá tenerse sumo cuidado con las áreas sensibles de ese recorrido, especialmente durante el período de construcción.

V CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el tipo de proyecto, la naturaleza de los impactos y las acciones que se deban realizar para mitigar los efectos negativos, se recomienda la aprobación de este EIA, asumiéndose que Cementos Norte Pacasmayo S.A. coordinará con las Autoridades correspondientes de Agricultura la adecuada dosificación de las aguas a los regantes de la zona Jequetepeque-Zaña.



Ing. Julio Bonelli Arenas



ANEXO 2.5

Supervisiones ambientales – OEFA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

REPORTE PÚBLICO DE SUPERVISIÓN

La información contenida en el presente Reporte de Supervisión se sustenta en los hechos verificados en una acción de supervisión de campo. Los resultados finales serán contenidos en el informe de supervisión.

I. INFORMACIÓN GENERAL

N° EXPEDIENTE	123-2018-DSEM-CELE	COD. SINADA	N.A.
ADMINISTRADO	STATKRAFT PERÚ S.A.		
UNIDAD FISCALIZABLE	Central Hidroeléctrica Gallito Ciego		
UBICACIÓN	Departamento	Cajamarca	
	Provincia	Contumazá	
	Distrito	Yonán	
	Dirección y/o referencia	Av. Pardo y Aliaga N°652, interior 203, 2 ^{do} piso. San Isidro - Lima	
FECHA DE LA SUPERVISIÓN	18 y 19 de mayo de 2018		
ACTIVIDAD	Generación		
ETAPA	Operación	ESTADO	En Actividad

II. INFORMACIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN

CUADRO N° 01

Nro.	Componentes visitados	Coordenadas (Sistema WGS 84)		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte	Este	
1	Ingreso a Central Hidroeléctrica Gallito Ciego	9199531	697325	328
2	Pozo séptico ubicado dentro de la C.H. Gallito Ciego	9199528	697331	323
3	Zona de acopio de residuos sólidos ubicado frente al patio de llaves	9199531	697325	328
4	Zona de acopio de residuos sólidos ubicada cerca al campamento	9199443	697352	317
5	Planta de tratamiento de agua potable (inoperativa)	9199418	697401	324
6	Almacén N° 2 (zona de aceites, herramienta y centro de acopio)	9199459	697373	319
7	Almacén N° 3 (almacén de repuestos y partes para rehúso)	9199460	697379	323
8	Almacén N° 4 (repuestos y pararrayos)	9199472	697392	324
9	Patio de llaves	9199526	697292	314
10	Descarga de aguas turbinadas	9199517	697264	317
11	Canal de derivación en época de avenida	9199508	697239	320






"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

12	Embalse de compensación	9199356	697301	319
13	Compuerta de salida del embalse de compensación	9199069	697004	318
14	Zona de acopio de residuos sólidos cerca de la salida del embalse de compensación	9199093	697003	313
15	Piezómetro N° 12 (monitoreo de napa freática en el embalse de compensación)	9199446	697300	318
16	Casa de máquinas	9199540	697280	308
17	Presas Gallito Ciego	9199926	697384	420

III. MUESTREO AMBIENTAL¹

Durante la supervisión ambiental descrita, no se realizaron actividades de muestreo

Lima, 24 AGO. 2018


JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Coordinador de Supervisión Ambiental en Electricidad
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

KGCV/mmr/rwpc

¹ Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Artículo 13.A.- Transparencia y Acceso a la Información Ambiental

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) ponen a disposición y libre acceso del público información técnica y objetiva del resultado de la toma de muestras, análisis y monitoreos que realizan en el ejercicio de sus funciones, dejando expresa constancia de que dicha información no constituye adelanto de juicio respecto de las competencias en materia de fiscalización ambiental que les son propias.

**REPORTE PÚBLICO DE SUPERVISIÓN**

La información contenida en el presente Reporte Público tiene carácter preliminar y se sustenta en el acta de supervisión. Los resultados finales serán contenidos en el informe de supervisión

I. INFORMACIÓN GENERAL

N° EXPEDIENTE	0168-2019-DSEM-CELE	COD. SINADA	N.A.
ADMINISTRADO	Stalkraft Perú S.A.		
UNIDAD FISCALIZABLE	Central Hidroeléctrica (C.H.) Gallito Ciego		
UBICACIÓN	Departamento	Cajamarca	
	Provincia	Contumazá	
	Distrito	Yonán	
	Dirección y/o referencia	Carretera a Cajamarca Km 33.5 (Desvío Panamericana Norte, Carretera Ciudad de Dios - Cajamarca)	
FECHA DE LA SUPERVISIÓN	17 de junio de 2019		
ACTIVIDAD	Generación de Energía Eléctrica		
ETAPA	Operación	ESTADO	En Actividad

II. INFORMACIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN

CUADRO N° 01

Nro.	Componentes visitados	Coordenadas (WGS 84)		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte	Este	
1	Bocatoma (Embalse Gallito Ciego)	9199926	697384	420
2	Casa de Máquinas	9199540	697280	318
3	Descarga de agua turbinada	9199517	697264	317
4	Patio de Llaves (SET Gallito Ciego)	9199528	697292	318
5	Almacén temporal de Residuos Peligrosos y no peligrosos	9199462	697378	320
6	Almacenes de materiales Peligrosos y no peligrosos	9199464	697373	321
7	Reservorio de Compensación	9199069	697003	317



**III. MUESTREO AMBIENTAL**

Durante la acción de supervisión, no se realizaron actividades de muestreo.

Lima, 01 JUL 2019


LEEWARD MURO DEL MAR

Coordinador de Supervisión Ambiental en Electricidad
Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

DRPS/hmpl

* Ley N° 28328 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Artículo 13.A.- Transparencia y Acceso a la Información Ambiental

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) ponen a disposición y libre acceso del público información técnica y objetiva del resultado de la toma de muestras, análisis y monitoreos que realizan en el ejercicio de sus funciones, dejando expresa constancia de que dicha información no constituye adelanto de juicio respecto de las competencias en materia de fiscalización ambiental que les son propias.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

REPORTE PÚBLICO DE SUPERVISIÓN

La información contenida en el presente Reporte Público tiene carácter preliminar y se sustenta en el acta de supervisión. Los resultados finales serán contenidos en el informe de supervisión.

I. INFORMACIÓN GENERAL

N° EXPEDIENTE	006-2019-DSEM-CELE	COD. SINADA	N.A.
ADMINISTRADO	Stalkraft Perú S.A.		
UNIDAD FISCALIZABLE	Central Hidroeléctrica Gallito Ciego		
UBICACIÓN	Departamento	Cajamarca	
	Provincia	Contumazá	
	Distritos	Yonán	
	Dirección y/o referencia	Km 33.5 de la carretera a Cajamarca	
FECHA DE LA SUPERVISIÓN	El 18 y 19 de febrero de 2019		
ACTIVIDAD	Generación de Energía Eléctrica		
ETAPA	Operación	ESTADO	En Actividad

II. INFORMACIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN

CUADRO N° 01

Nro.	Componentes visitados	Coordenadas (Sistema WGS 84) 19L		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte o Latitud	Este o Longitud	
1	Represa Gallito Ciego	9199919	697406	418
2	Casa de Maquinas de la Central hidroeléctrica Gallito Ciego	9199541	697280	309
3	Compuerta de descarga del Reservoirio de Compensación	9199032	696996	308
4	Aliviadero de Damaslas de la Represa Gallito Ciego	9199955	6973.65	418





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión
Ambiental en Energía y Minas

00155

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

III. MUESTREO AMBIENTAL¹

Durante la acción de supervisión, no se realizaron actividades de muestreo.

Lima, 21 FEB 2019

RONALD EDGARDO HUERTA MENDOZA
Coordinador (e) de Supervisión Ambiental en Electricidad
Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

kdaa

¹ Ley N° 29025 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Artículo 13.A.- Transparencia y Acceso a la Información Ambiental:

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) ponen a disposición y libre acceso del público información técnica y objetiva del resultado de la toma de muestras, análisis y monitoreos que realizan en el ejercicio de sus funciones, dejando expresa constancia de que dicha información no constituye adelanto de juicio respecto de los cometidos en materia de fiscalización ambiental que las son propias.

**REPORTE PÚBLICO DE SUPERVISIÓN**

La información contenida en el presente Reporte de Supervisión se sustenta en los hechos verificados en una acción de supervisión de campo. Los resultados finales serán contenidos en el informe de supervisión.

I. INFORMACIÓN GENERAL

N° EXPEDIENTE	006-2019-DSEM-CELE	COD. SINADA	N.A.
ADMINISTRADO	Statkraft Perú S.A.		
UNIDAD FISCALIZABLE	Central Hidroeléctrica Gallito Ciego		
UBICACIÓN	Departamento	Cajamarca	
	Provincia	Contumazá	
	Distritos	Yonán	
	Dirección y/o referencia	Km 33.5 de la carretera a Cajamarca	
FECHA DE LA SUPERVISIÓN	18 y 19 de febrero de 2019		
ACTIVIDAD	Generación de Energía Eléctrica		
ETAPA	Operación	ESTADO	En Actividad

II. INFORMACIÓN PRELIMINAR DE LA SUPERVISIÓN

CUADRO N° 01

Nro.	Componentes visitados	Coordenadas (Sistema WGS 84) 19L		Altitud (m.s.n.m.)
		Norte o Latitud	Este o Longitud	
1	Represa Gallito Ciego	9199919	697406	418
2	Casa de Maquinas de la Central hidroeléctrica Gallito Ciego	9199541	697280	309
3	Compuerta de descarga del Reservoirio de Compensación	9199062	696998	308
4	Aliviadero de Demasias de la Represa Gallito Ciego	9199955	6973.65	418



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

III. MUESTREO AMBIENTAL¹

Durante la acción de supervisión, no se realizaron actividades de muestreo.

Lima, 30 ABR. 2019

RONALD EDGARDO HUERTA MENDOZA
Coordinador (E) de Supervisión Ambiental en Electricidad
Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

kdca

¹ Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Artículo 13.A.- Transparencia y Acceso a la Información Ambiental

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) ponen a disposición y libre acceso del público información técnica y objetiva del resultado de la toma de muestras, análisis y monitoreos que realizan en el ejercicio de sus funciones, dejando expresa constancia de que dicha información no constituye adelanto de juicio respecto de las competencias en materia de fiscalización ambiental que les son propias.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Resolución Directoral N° 260-2016-OEFA/DFSAI

Expediente N° 734-2014-OEFA/DFSAI/PAS

EXPEDIENTE N° : 734-2014-OEFA/DFSAI/PAS
 ADMINISTRADO : STATKRAFT PERÚ S.A.¹ (antes SN POWER PERÚ S.A.)
 UNIDAD AMBIENTAL : CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
 UBICACIÓN : DISTRITO DE YONÁN, PROVINCIA DE CONTUMAZÁ Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA
 SECTOR : ELECTRICIDAD
 MATERIA : RESIDUOS SÓLIDOS ARCHIVO

SUMILLA: *Se declara el archivo del presente procedimiento administrativo sancionador iniciado contra Statkraft Perú S.A., por el presunto incumplimiento del Artículo 10°, Numeral 2 del Artículo 38°, los Numerales 1 y 5 del Artículo 39° y el Artículo 41° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, en concordancia con el Artículo 40° del RLGSR y el Literal h) del Artículo 31° de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley N° 25844, debido a que no existen medios probatorios suficientes que permitan acreditar el inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.*

Lima, 26 de febrero de 2016

I. ANTECEDENTES

1. El 21 de octubre del 2013², la Dirección de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (en lo sucesivo, Dirección de Supervisión) realizó una supervisión regular a la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en lo sucesivo, Supervisión Regular 2013) operada por SN Power Perú S.A, actualmente, Statkraft Perú S.A. (en lo sucesivo, Statkraft), con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de los compromisos ambientales establecidos en sus instrumentos de gestión ambiental.
2. Los resultados de dicha supervisión fueron recogidos en el Acta de Supervisión suscrita el 21 de octubre del 2013³ y en el Informe de Supervisión N° 190-2013-OEFA/DS-ELE (en lo sucesivo, Informe de Supervisión)⁴ y analizadas en el Informe Técnico Acusatorio N° 159-2014-OEFA/DS⁵ (en lo sucesivo, Informe Técnico Acusatorio).
3. Mediante la Resolución Subdirectoral N° 537-2015-OEFA-DFSAI/SDI emitida el 21 de setiembre del 2015⁶, la Subdirección de Instrucción e Investigación de la

¹ Registro Único de Contribuyente: 20269180731.

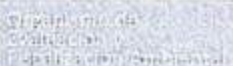
² Cabe señalar que la supervisión de gabinete se realizó del 18 al 20 de octubre del 2013 y en campo el 21 de octubre del 2013.

³ Páginas 38 al 41 del Informe de Supervisión N° 190-2013-OEFA/DS-ELE, contenido en el disco compacto obrante a folio 11 del Expediente.

⁴ Páginas 1 al 178 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto obrante a folio 11 del Expediente. Folios del 1 al 11 del Expediente.

El acto de inicio obrante a folios del 30 al 36 del Expediente fue debidamente notificado el 21 de setiembre del 2015, tal como consta en la Cédula de Notificación N° 618-2015 obrante a folio 37 del Expediente.





Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA inició el presente procedimiento administrativo sancionador contra Statkraft por la supuesta comisión de la siguiente infracción:

N°	Presunta conducta infractora	Norma que establece la obligación	Norma que tipifica la supuesta infracción y establece la eventual sanción	Eventual sanción
1	En la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, Statkraft habría almacenado inadecuadamente los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, al disponer tres cilindros de diferentes colores en terreno abierto (sin cerrar ni cercar) y sin rótulo de identificación en uno de ellos.	Artículo 10°, Numeral 2 del Artículo 38°, Números 1 y 5 del Artículos 39° y 40° y 41° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, en concordancia con el Literal h) del Artículo 31° del Decreto Ley N° 25844 – Ley de Concesiones Eléctricas.	Numeral 3.20 del Anexo 3 de la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin, aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD.	Hasta 10 UIT

4. El 21 de octubre del 2015, Statkraft presentó sus descargos al inicio del procedimiento administrativo sancionador alegando lo siguiente⁷:

(i) El Numeral 3.20 del Anexo 3 de la Escala de Multas y Sanciones del OSINERGMIN, aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD, vulnera lo establecido en el Literal d) del Numeral 24 del Artículo 2° de la Constitución Política del Perú, el principio de seguridad jurídica, el principio de interdicción y el principio de tipicidad establecido en el Numeral 4 del Artículo 230° de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, debido a que es una norma sancionadora en blanco que no describe las conductas supuestamente sancionables.

(ii) En el escrito de levantamiento de observaciones presentado el 3 de junio del 2014 (en lo sucesivo, levantamiento de observaciones) se acreditó que se retiraron los cilindros detectados y fueron colocados en el centro de acopio que se encuentra debidamente acondicionado en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

5. En atención a la solicitud de uso de la palabra formulada por Statkraft en sus descargos, el 18 de noviembre del 2015 se llevó a cabo la audiencia de informe oral, donde reiteró lo señalado en sus descargos y precisó que los cilindros detectados durante la supervisión regular se encontraban vacíos, entre otros⁸.

II. CUESTIONES EN DISCUSIÓN

6. Las cuestiones en discusión en el presente procedimiento administrativo sancionador consisten en determinar:

Folios del 38 al 70 del Expediente.

Tal como consta en el Acta de Informe Oral y el disco compacto obrantes a folios 74 y 75, respectivamente.





- (i) Primera cuestión en discusión: Si se han vulnerado principios en el presente procedimiento administrativo sancionador.
- (ii) Segunda cuestión en discusión: Si Statkraft en la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego realizó un adecuado almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, al disponer tres cilindros de diferentes colores en terreno abierto (sin cerrar ni cercar) y sin rótulo de identificación en uno de ellos y, de ser el caso, si corresponde imponer una medida correctiva.

III. CUESTIÓN PREVIA

III.1 Normas procedimentales aplicables al procedimiento administrativo sancionador. Aplicación de la Ley N° 30230 y de la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD

7. Mediante la Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país (en adelante, Ley N° 30230), publicada el 12 de julio del 2014, se ha dispuesto que durante un plazo de tres (3) años, contado a partir de su publicación, el OEFA privilegiará las acciones orientadas a la prevención y corrección de la conducta infractora en materia ambiental.
8. El Artículo 19° de la Ley N° 30230⁹ estableció que durante dicho periodo el OEFA tramitará procedimientos sancionadores excepcionales, esto es, si se verifica la existencia de una infracción, únicamente dictará una medida correctiva destinada a revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento administrativo sancionador, salvo las siguientes excepciones:
 - a. Infracciones muy graves, que generen un daño real y muy grave a la vida y la salud de las personas. Dicha afectación deberá ser objetiva, individualizada y debidamente acreditada.
 - b. Actividades que se realicen sin contar con el instrumento de gestión ambiental o la autorización de inicio de operaciones correspondientes o en zonas prohibidas.

Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país

"Artículo 19°.- Privilegio de la prevención y corrección de las conductas infractoras"

En el marco de un enfoque preventivo de la política ambiental, establécese un plazo de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley, durante el cual el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA privilegiará las acciones orientadas a la prevención y corrección de la conducta infractora en materia ambiental.

Durante dicho periodo, el OEFA tramitará procedimientos sancionadores excepcionales. Si la autoridad administrativa declara la existencia de infracción, ordenará la realización de medidas correctivas destinadas a revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento sancionador excepcional. Verificado el cumplimiento de la medida correctiva ordenada, el procedimiento sancionador excepcional concluirá. De lo contrario, el referido procedimiento se reanudará, quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.

Mientras dure el periodo de tres (3) años, las sanciones a imponerse por las infracciones no podrán ser superiores al 50% de la multa que correspondería aplicar, de acuerdo a la metodología de determinación de sanciones, considerando los atenuantes y/o agravantes correspondientes. Lo dispuesto en el presente párrafo no será de aplicación a los siguientes casos:

- a) Infracciones muy graves, que generen un daño real y muy grave a la vida y la salud de las personas. Dicha afectación deberá ser objetiva, individualizada y debidamente acreditada.
- b) Actividades que se realicen sin contar con el instrumento de gestión ambiental o la autorización de inicio de operaciones correspondientes, o en zonas prohibidas.
- c) Reincidencia, entendiéndose por tal la comisión de la misma infracción dentro de un periodo de seis (6) meses desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción".





- c. Reincidencia, entendiéndose por tal como la comisión de la misma infracción dentro de un periodo de seis (6) meses desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción.
9. En concordancia con ello, en el Artículo 2° de las Normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 - aprobadas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD (en adelante, Normas Reglamentarias), se dispuso que, tratándose de los procedimientos sancionadores en trámite en primera instancia administrativa, corresponde aplicar lo siguiente:
- (i) Si se verifica la existencia de infracción administrativa en los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, se impondrá la multa que corresponda, sin reducción del 50% (cincuenta por ciento) a que se refiere la primera oración del tercer párrafo de dicho artículo y sin perjuicio de que se ordenen las medidas correctivas a que hubiere lugar.
 - (ii) Si se verifica la existencia de infracción administrativa distinta a los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, primero se dictará la medida correctiva respectiva, y ante su incumplimiento, la multa que corresponda, con la reducción del 50% (cincuenta por ciento) si la multa se hubiera determinado mediante la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD o norma que la sustituya.
 - (iii) En caso se acredite la existencia de infracción administrativa, pero el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta y, adicionalmente, no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva, la Autoridad Decisora se limitará a declarar en la resolución respectiva la existencia de responsabilidad administrativa.
10. Asimismo, de acuerdo al Artículo 6° de las Normas Reglamentarias, lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 no afecta la potestad del OEFA de imponer multas coercitivas frente al incumplimiento de medidas cautelares y medidas correctivas de conformidad con lo establecido en el Artículo 199° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, en los Artículos 21° y 22° de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, Ley del Sinefa) y en los Artículos 40° y 41° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD (en adelante, TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA).
11. Al respecto, las infracciones imputadas en el presente procedimiento administrativo sancionador son distintas a los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del Artículo 19° de la Ley N° 30230 toda vez que de su revisión no se advierte que se haya generado un daño real a la vida y salud de las personas, que se haya desarrollado actividades sin certificación ambiental ni que se haya configurado el supuesto de reincidencia establecido en la referida





ley. En tal sentido, de acreditarse la existencia de infracción administrativa, corresponderá emitir:

- (i) Una primera resolución que determina la responsabilidad administrativa y ordene la correspondiente medida correctiva, de ser el caso; y,
- (ii) En caso de incumplirse la medida correctiva, una segunda resolución que sancione la infracción administrativa.

12. Cabe resaltar que en aplicación de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, la primera resolución suspenderá el procedimiento administrativo sancionador, el cual sólo concluirá si la autoridad verifica el cumplimiento de la medida correctiva, de lo contrario se reanudará quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.
13. Por consiguiente, en el presente procedimiento administrativo sancionador corresponde aplicar las disposiciones contenidas en la Ley N° 30230 y en las Normas Reglamentarias¹⁰.

IV. ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES EN DISCUSIÓN

14. Antes de proceder con el análisis de las cuestiones en discusión, es preciso indicar que las conductas imputadas materia del presente procedimiento administrativo sancionador fueron detectadas durante el desarrollo de las acciones de supervisión del OEFA.
15. El Artículo 16° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA¹¹ señala que los informes técnicos, actas de supervisión u otros documentos similares constituyen medios probatorios dentro del procedimiento administrativo sancionador y la información contenida en ellos, salvo prueba en contrario, se presume cierta y responde a la verdad de los hechos que en ellos se afirma.
16. Por consiguiente, los hechos constatados por los funcionarios públicos, quienes tienen la condición de autoridad y que se precisen en un documento público observando lo establecido en las normas legales pertinentes, como es el caso de las actas y los informes emitidos en mérito a una visita de inspección, adquirirán valor probatorio dentro de un procedimiento administrativo sancionador, sin perjuicio de las pruebas que puedan aportar los administrados en ejercicio de su derecho de defensa.
17. De lo expuesto se concluye que el Acta de Supervisión y el Informe de Supervisión, correspondientes a la Supervisión Regular 2013, constituyen medios probatorios fehacientes, al presumirse cierta la información contenida en ellos.

¹⁰ Lo indicado se encuentra conforme a lo establecido en la Única Disposición Complementaria Transitoria del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA.

¹¹ Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD
"Artículo 16°.- Documentos públicos
 La información contenida en los informes técnicos, actas de supervisión u otros documentos similares constituyen medios probatorios y se presume cierta, salvo prueba en contrario."





IV.1 Primera cuestión en discusión: Si se han vulnerado principios en el presente procedimiento administrativo sancionador

18. Statkraft indica que el Numeral 3.20 del Anexo 3 de la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergrmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD vulnera el principio de tipicidad, en tanto el supuesto hecho que se ha identificado como pasible sanción es genérico e impreciso. Por ello, adicionalmente vulneraría los principios de seguridad jurídica y libertad que rigen el ordenamiento jurídico.
19. El Numeral 4 del Artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General establece que el **principio de tipicidad** que rige la potestad sancionadora administrativa, disponiendo que sólo constituyen conductas sancionables administrativamente, las infracciones previstas expresamente en normas con rango de ley mediante su tipificación como tales, sin admitir interpretación extensiva o analogía¹².
20. Bajo este principio se establece que debe existir una exhaustividad suficiente en la descripción de la conducta prohibida, de modo tal que se identifiquen los elementos de la conducta sancionable. No obstante, la exigencia de taxatividad del tipo sancionador no debe llevar a situaciones extremas en las que pretenda ser utilizado como sustento para la inaplicación de una sanción cuando exista una evidente infracción administrativa.
21. En este sentido se ha pronunciado el Tribunal Constitucional a través de la sentencia recaída en el expediente N° 0010-2002-AI/TC, en la cual ha señalado que en la determinación de conductas infractoras está permitido el empleo de los denominados "conceptos jurídicos indeterminados", siempre que su concreción sea factible en virtud de criterios lógicos, técnicos y de experiencia¹³.
22. Por su parte, la Doctrina señala que: *"la descripción rigurosa y perfecta de la infracción es, salvo excepciones, prácticamente imposible. El detallismo del tipo tiene su límite. Las exigencias maximalistas sólo conducen, por tanto, a la parálisis normativa o a las nulidades de buena parte de las disposiciones sancionadoras existentes o por dictar"*¹⁴. En efecto, en el Derecho Administrativo no es posible establecer un catálogo de conductas infractoras, siendo suficiente una predeterminación inteligible de la infracción, de la sanción y de la correlación entre ambas.

Asimismo, Juan Carlos Morón Urbina ha precisado que el mandato de tipificación derivado del principio referido en el considerando anterior no sólo se impone al legislador cuando redacta la infracción sino también a la autoridad administrativa

12

Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General

"Artículo 230°.- Principios de la Potestad Sancionadora Administrativa

La potestad sancionadora de todas las entidades está regida adicionalmente por los siguientes principios:

(...)

4. **Tipicidad.-** Solo constituyen conductas sancionables administrativamente las infracciones previstas expresamente en normas con rango de ley mediante su tipificación como tales, sin admitir interpretación extensiva o analogía. Las disposiciones reglamentarias de desarrollo pueden especificar o graduar aquellas dirigidas a identificar las conductas o determinar sanciones, sin constituir nuevas conductas sancionables a las previstas legalmente, salvo los casos en que la ley permita tipificar por vía reglamentaria."

13

Disponible en: <http://tc.gob.pe/jurisprudencia/2003/0010-2002-AI.html>

14

NIETO GARCÍA, Alejandro. *Derecho Administrativo Sancionador*. Madrid: Tecnos, 2000, p. 293.





cuando instruye un procedimiento administrativo sancionador y, en dicho contexto, realiza la subsunción de una conducta en el tipo legal de la infracción.

24. En el presente caso, mediante la Resolución Subdirectoral N° 508-2015-OEFA/DFSAI/SDI se imputó un presunto incumplimiento a Statkraft debido a que almacenado inadecuadamente los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, al disponer tres cilindros de diferentes colores en terreno abierto (sin cerrar ni cercar) y sin rótulo de identificación en uno de ellos, conducta que vulnera el Artículo 10°, Numeral 2 del Artículo 38°, Números 1 y 5 del Artículos 39° y 40° y 41° del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM (en lo sucesivo, RLGRS), **en concordancia con el Literal h) del Artículo 31° de la Ley de Concesiones Eléctricas – Decreto Ley N° 25844 (en adelante, LCE), el cual dispone que los titulares de las concesiones de electricidad están obligados a cumplir con las normas de conservación al ambiente.**
25. El Numeral 3.20 del Anexo 3 de la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD tipifica como conducta infractora al incumplimiento de las disposiciones ambientales contempladas en la LCE, el Reglamento o normas emitidas por Osinergmin o la Dirección General de Asuntos Ambientales, disponiendo como base legal el referido Literal h) del Artículo 31° de la LCE.
26. Por ello, en el presente caso se ha imputado como conducta infractora el no realizar un adecuado almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, lo cual vulnera Artículo 10°, Numeral 2 del Artículo 38°, Números 1 y 5 del Artículos 39° y 40° y 41° del RLGRS, en concordancia del Literal h) del Artículo 31° de la LCE, cuya tipificación de la sanción se encuentra recogida en el Numeral 3.20 del Anexo 3 de la Escala de Multas y Sanciones de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD.



En este sentido, la presunta conducta infractora contenida en el inicio del procedimiento administrativo sancionador cumple el principio de tipicidad, debido a que se ha expresado claramente el tipo infractor y la obligación específica que debe ser incumplida para que se configure la infracción; por lo que lo alegado por Statkraft en este extremo ha quedado desvirtuado.

IV.2 Segunda cuestión en discusión: Si Statkraft en la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego realizó un adecuado almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, al disponer tres cilindros de diferentes colores en terreno abierto (sin cerrar ni cercar) y sin rótulo de identificación en uno de ellos y, de ser el caso, si corresponde imponer una medida correctiva

a) Marco legal: La obligación de almacenar de forma adecuada los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos

28. El Literal h) del Artículo 31° del Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas (en lo sucesivo, LCE)¹⁵ establece que los titulares de autorizaciones

Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas

"Artículo 31°.- Tanto los titulares de concesión como los titulares de autorización, están obligados a:
(...)





- eléctricas están obligadas a cumplir con las normas de conservación del ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación.
29. De acuerdo al Artículo 10° del RLGRS¹⁶ todo generador se encuentra obligado a condicionar y almacenar en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada los residuos previos a la entrega empresa prestadora de servicios o comercializadora de residuos sólidos (EPS-RS, EC-RS) o municipalidad.
 30. El Artículo 38° del RLGRS establece que los residuos deben ser acondicionados de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, por lo que los recipientes que los contienen deben aislarlos y cumplir entre otras cosas, con estar rotulados de forma visible a fin de identificar el tipo de residuo¹⁷.
 31. Asimismo, el Artículo 39° del RLGRS determina que está prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos en terrenos abiertos y en áreas que no reúnan las condiciones previstas en el mencionado reglamento, entre otros¹⁸.
 32. Por su parte, el Artículo 41° del RLGRS¹⁹ el administrado podrá realizar un almacenamiento de residuos peligrosos en sus unidades productivas, para luego ser removidas a su almacén central. Asimismo, se precisa que estos almacenamientos intermedios deben cumplir, en lo que corresponda, lo

h) Cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación.*

¹⁶ Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

***Artículo 10°.- Obligación del generador previa entrega de los residuos a la EPS-RS o EC-RS**

*Todo generador está obligado a acondicionar y almacenar en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada los residuos, previo a su entrega a la EPS-RS o al EC-RS o municipalidad, para continuar con su manejo hasta su destino final.**

¹⁷ Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

***Artículo 38°.- Acondicionamiento de residuos**

Los residuos deben ser acondicionados de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos, así como las reacciones que puedan ocurrir con el material del recipiente que lo contiene. Los recipientes deben aislar los residuos peligrosos del ambiente y cumplir cuando menos con lo siguiente:

1. *Que su dimensión, forma y material reúna las condiciones de seguridad previstas en las normas técnicas correspondientes, de manera tal que se eviten pérdidas o fugas durante el almacenamiento, operaciones de carga, descarga y transporte;*
2. *El rotulado debe ser visible e identificar plenamente el tipo de residuo, acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas que se establezcan en las normas correspondientes;*
3. *Deben ser distribuidos, dispuestos y ordenados según las características de los residuos;*
4. *Otros requisitos establecidos en el Reglamento y normas que emanen de éste.**

¹⁸ Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

***Artículo 39°.- Consideraciones para el almacenamiento**

Está prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos:

1. *En terrenos abiertos;*

(...)

5. *En áreas que no reúnan las condiciones previstas en el Reglamento y normas que emanen de éste.*

Los movimientos de entrada y salida de residuos peligrosos del área de almacenamiento deben sistematizarse en un registro que contenga la fecha del movimiento así como el tipo, característica, volumen, origen y destino del residuo peligroso, y el nombre de la EPS-RS responsable de dichos residuos.*

¹⁹ Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

***Artículo 41°.- Almacenamiento en las unidades productivas**

*El almacenamiento en las unidades productivas, denominado almacenamiento intermedio, podrá realizarse mediante el uso de un contenedor seguro y sanitario; el cual deberá estar ubicado en las unidades donde se generan los residuos peligrosos, en un área apropiada, de donde serán removidos hacia el almacenamiento central. Este almacenamiento, debe cumplir con los aspectos indicados en el artículo anterior, según corresponda.**





establecido en el Artículo 40° del RLGRS²⁰, es decir, que el almacenamiento de residuos peligrosos se efectúe en un ambiente cerrado, cercado, entre otros.

33. Conforme a lo señalado, Statkraft tiene la obligación de efectuar un adecuado almacenamiento de sus residuos sólidos peligrosos, por lo que debe disponer los mismos en un lugar cerrado y cercado que reúna las condiciones mínimas establecidas en el RLGRS. Asimismo, los residuos no peligrosos, deben contar con rotulo de identificación.

b) Análisis del hecho imputado

34. Durante la Supervisión Regular del 2013 en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, se detectó que la empresa Statkraft no realizó un almacenamiento temporal de residuos sólidos con las condiciones mínimas señaladas en la normativa, tal como se señala a continuación²¹:

"Observación N° 2

CH Gallito Ciego: Durante la supervisión de campo realizado el 21.10.2013 a las instalaciones de la CH Gallito Ciego, se observó que cuenta con tres puntos de recolección de RR.SS. peligrosos y no peligrosos mediante la colocación de cilindros de colores, los cuales una vez llenos son trasladados hacia una losa de concreto (ubicado entre el comedor y el almacén de aceites) que **no cumple con las condiciones de un almacenamiento temporal de RR.SS. peligrosos y no peligrosos, es decir no cuenta con: un cercado que impida el ingreso de personal no autorizado, un techo de protección en caso de lluvias, un rótulo de identificación, un extintor, una distribución interna de la caracterización de los residuos por peligrosidad."**

35. De igual manera, conforme a lo señalado en el Informe de Supervisión, Statkraft no cumplió con las siguientes medidas mínimas en el almacenamiento temporal de residuos sólidos²²:

"Durante la supervisión directa realizada el 21-10-13 a la Central Hidroeléctrica (CH) Gallito Ciego se verificó que dentro de sus instalaciones cuentan con tres puntos de recolección de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, cuyos recipientes (cilindros metálicos) están diferenciados de acuerdo al código de colores de la empresa, y cuando se encuentran saturados son trasladados hacia una losa de concreto ubicada entre el comedor y el almacén de aceites.

*Es por ello, que durante a supervisión de campo se pudo verificar tres cilindros de residuos sólidos (uno de ellos con residuos peligrosos- plásticos contaminados) acopiados sobre una losa de **concreto sin contar con las condiciones de un almacenamiento temporal de RR.SS. peligrosos y no peligrosos** tales como:*

- Cerco perimétrico que impida la manipulación de personal no autorizado.
- Un techo de protección en caso de lluvias.
- Rótulo de identificación.
- Extintor en caso de incendio.
- Una distribución interna con la caracterización de los residuos por peligrosidad."

²⁰

Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

"Artículo 40°.- Almacenamiento central en las instalaciones del generador

*El almacenamiento central para residuos peligrosos, en instalaciones productivas u otras que se precisen, debe estar cerrado, cercado y, en su interior se colocarán los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final. Estas instalaciones deben reunir por lo menos las siguientes condiciones:
(...)"*

Página 38 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto obrante a folio 11 del Expediente.

Página 13 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto obrante a folio 11 del Expediente.





36. El hecho detectado se sustenta adicionalmente en las Fotografías N° 3 y 4 del Informe de Supervisión, que se muestran a continuación²³:



Fotografías N° 3 y 4: donde se observa la losa de concreto, en terreno abierto, ubicado entre el comedor y el almacén de aceites de la CH Galito Ciego, donde se almacenan los cilindros metálicos saturados con residuos sólidos (vista 3), así también se observa que uno de los tres cilindros de residuos almacenados sobre la losa de concreto contiene residuos peligrosos (cilindro color rojo) (vista 4).

37. La Dirección de Supervisión en el Informe Técnico Acusatorio sobre la base de las fotos anteriormente reproducidas, concluyó que la empresa había dispuesto tres cilindros sobre una losa de concreto y que no cumplen con las condiciones y requisitos establecidos en el RLGRS²⁴.
38. Sobre el particular, respecto a la Fotografía N° 3 no es posible determinar que los cilindros metálicos se encuentren saturados. Asimismo, de la Fotografía N° 4 no es posible determinar el residuo sólido peligroso que contiene. A ello, corresponde adicionarle que la empresa Startkraft alega de que al momento de la Supervisión Regular 2013 dichos cilindros se encontraban vacíos.



De acuerdo a ello, del Expediente no se advierten medios probatorios que generen certeza a esta Dirección que Statkraft haya realizado un inadecuado almacenamiento y segregación de los residuos sólidos generados en la Central Hidroeléctrica.

40. Al respecto, el Numeral 3.2 del Artículo 3° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA²⁵ señala que cuando la Autoridad Decisora tenga dudas sobre la existencia de infracción administrativa, decidirá por declarar la inexistencia de infracción administrativa en el caso concreto.
41. De igual manera, el Tribunal Constitucional en la sentencia recaída en el Expediente N° 2868-2004-AA/TC²⁶, resaltó la importancia de la actividad probatoria y su efecto sobre el derecho a la presunción de inocencia:

²³ Página 14 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto obrante a folio 11 del Expediente.

²⁴ Folio 5 del Expediente.

²⁵ Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD "Artículo 3°.- De los principios
3.2 Cuando la autoridad sancionadora tenga dudas sobre la existencia de infracción administrativa, decidirá por declarar la inexistencia de responsabilidad administrativa".

²⁶ Sentencia emitida en el proceso de amparo interpuesto por José Antonio Álvarez Rojas contra el Ministerio del





"El derecho de presunción de inocencia garantiza que toda persona no sea sancionada si es que no existe prueba plena que, con certeza, acredite su responsabilidad, administrativa o judicial, de los cargos atribuidos. Evidentemente se lesiona ese derecho a la presunción de inocencia tanto cuando se sanciona, pese a no existir prueba plena sobre la responsabilidad del investigado, como cuando se sanciona por actos u omisiones en los que el investigado no tuvo responsabilidad. Siendo tal situación en la que se sancionó al recurrente, este tribunal estima que se ha acreditado la violación del derecho a la presunción de inocencia".

(El subrayado es agregado)

42. Complementariamente a ello, tal como se señaló con anterioridad, los principios de verdad material y presunción de licitud²⁷, establecidos en el Numeral 1.11 del Artículo IV del Título Preliminar y en el Numeral 9 del Artículo 230° de la Ley del Procedimiento Administrativo General, respectivamente, establecen que la autoridad administrativa deberá, de un lado, verificar plenamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones, para lo cual deberá adoptar todas las medidas probatorias necesarias autorizadas por la ley, aun cuando no hayan sido propuestas por los administrados o hayan acordado eximirse de ellas; y, de otro lado, presumir que los administrados han actuado de acuerdo a sus deberes mientras no cuente con evidencia en contrario.
43. Del mismo modo, el Tribunal de Fiscalización Ambiental ha señalado en la Resolución N° 001-2014-OEFA/TFA del 27 de agosto del 2014, que la autoridad administrativa solo podrá sustentar sus pronunciamientos en hechos debidamente probados²⁸
44. Adicionalmente a ello, cabe precisar que el Tribunal de Fiscalización Ambiental ha considerado en la Resolución N° 067-2014-OEFA/TFA que las fotografías, en su calidad de medios probatorios aportados por la Administración al procedimiento administrativo sancionador, **deben acreditar los hechos que la autoridad les atribuye**²⁹.
5. Por estas consideraciones, le corresponde a la autoridad administrativa acreditar el supuesto de hecho objeto de infracción, es decir, acreditar la existencia de la

Interior. Disponible en: <http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2005/02868-2004-AA.html>.

27

Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General

Artículo 230°.- Principios de la potestad sancionadora administrativa

La potestad sancionadora de todas las entidades está regida adicionalmente por los siguientes principios especiales:

(...)

9. Presunción de licitud.- Las entidades deben presumir que los administrados han actuado apegados a sus deberes mientras no cuenten con evidencia en contrario".

28

Tribunal de Fiscalización Ambiental, Resolución N° 001-2014-OEFA/TFA:

"(...) en virtud del principio de verdad material previsto en la Ley N° 27444, en concordancia con el numeral 6° del mismo cuerpo legal, los pronunciamientos emitidos por las entidades al interior de los procedimientos administrativos sancionadores solo podrán sustentarse en aquellos hechos que se encuentren debidamente probados.

En tal sentido, si bien es cierto que en el procedimiento administrativo sancionador la entidad tiene la facultad de llevar a cabo una valoración conjunta de todos los medios probatorios existentes en autos, esta actividad no es irrestricta, siendo que la misma no puede ser excesiva ni puede ir más allá de una inferencia lógica razonable".

29

Tribunal de Fiscalización Ambiental, Resolución N° 067-2014-OEFA/TFA:

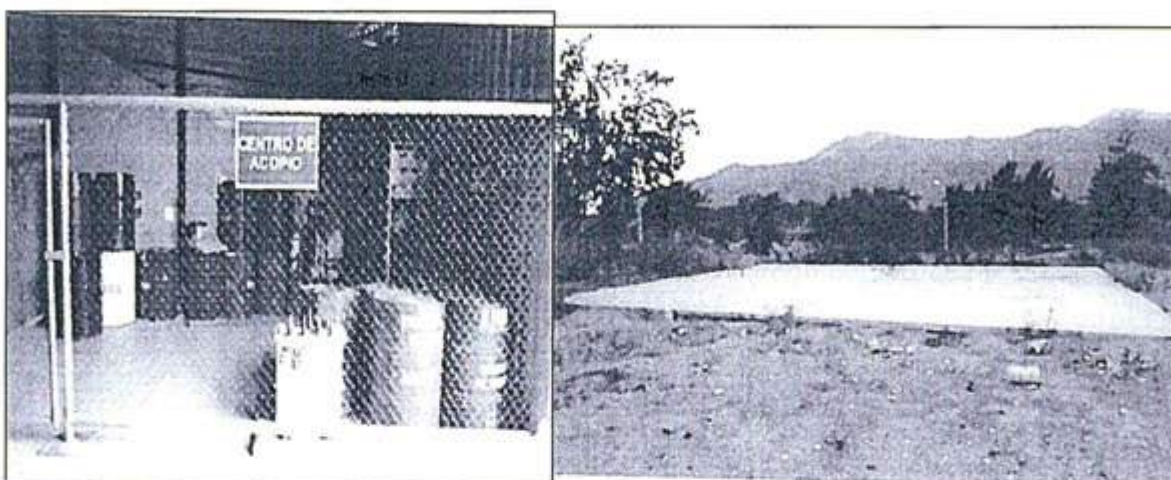
"81. Al respecto, debe señalarse que la fotografía es un medio probatorio documental, cuyo valor probatorio no depende únicamente de su autenticidad formal sino de la posibilidad de establecer si la imagen representa los hechos que se le atribuyen, y no otros diferentes en razón del tiempo, del lugar o del cambio de posición de los elementos dentro de la escena capturada (...)".





presunta infracción que ha sido imputada en contra del administrado para atribuirle responsabilidad administrativa ambiental.

46. Sin perjuicio de lo señalado en los párrafos anteriores, cabe indicar que mediante el levantamiento de observaciones Statkraft señaló que se retiraron los cilindros detectados y fueron colocados en el centro de acopio que se encuentra debidamente acondicionado en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica. Prueba de ello presentan las siguientes fotografías:



47. Dichas fotografías acreditan que a la fecha, Statkraft ha retirado los cilindros de residuos sólidos de la losa de concreto y actualmente dispone sus residuos en un centro de acopio que cumple con los requisitos señalados en el RLGRS.
48. En vista de lo expuesto, al no existir medios probatorios suficientes que sustenten el incumplimiento a la normativa del RLGRS, corresponde archivar el presente hecho imputado, careciendo de objeto pronunciarse sobre los demás argumentos expuestos por la empresa en este extremo.
49. Es preciso indicar que lo resuelto en la presente resolución no exime a Statkraft de su obligación de cumplir con la normativa ambiental vigente y los compromisos asumidos en sus instrumentos de gestión ambiental, incluyendo hechos similares o vinculados a los que han sido analizados, lo que puede ser materia de posteriores acciones de supervisión y fiscalización por parte del OEFA.

En uso de las facultades conferidas en el Literal n) del Artículo 40° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM y de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 -Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Archivar el presente procedimiento administrativo sancionador iniciado contra Statkraft Perú S.A., por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.





Artículo 2º.- Informar a Statkraft Perú S.A. que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración y apelación ante la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 207° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, y en los Numerales 24.1, 24.2 y 24.3 del Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante la Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD³⁰.

Regístrese y comuníquese.

.....
Maria Luján Egúsqiza Mori
 Directora de Fiscalización, Sanción y
 Aplicación de Incentivos
 Organismo de Evaluación y
 Fiscalización Ambiental - OEFA

tra/kov



30

Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD

"Artículo 24°.- Impugnación de actos administrativos

24.1 El administrado podrá presentar recurso de reconsideración contra la determinación de una infracción administrativa, el dictado de una medida cautelar, la imposición de una sanción o el dictado de una medida correctiva, solo si se adjunta prueba nueva.

24.2 El administrado podrá presentar recurso de apelación contra la determinación de una infracción administrativa, el dictado de una medida cautelar, la imposición de una sanción o el dictado de una medida correctiva.

24.3 Los recursos administrativos deberán presentarse en un plazo de quince (15) días hábiles, contado desde la notificación del acto que se impugna.

(...)"



EXPEDIENTE N° : 1201-2016-OEFA/DFSAI/PAS
 ADMINISTRADO : STATKRAFT PERÚ S.A.¹
 UNIDAD PRODUCTIVA : CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO
 UBICACIÓN : DISTRITO DE YOMAN, PROVINCIA DE CONTUMAZÁ, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA
 SECTOR : ELECTRICIDAD
 MATERIA : ARCHIVO

SUMILLA: *Se archiva el presente procedimiento administrativo sancionador iniciado contra Statkraft Perú S.A. por las razones señaladas en la presente Resolución.*

Jesús María, 25 de abril del 2017.

I. ANTECEDENTES

1. La empresa Statkraft Perú S.A. (en adelante, **Statkraft**) opera la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante, **CH Gallito Ciego**) que se encuentra ubicada en el distrito de Yonan, provincia de Contumaza, departamento de Cajamarca.
2. El 11 y 12 de junio del 2014 la Dirección de Supervisión realizó una acción de supervisión regular a las instalaciones de la CH Gallito Ciego (en adelante, **Supervisión Regular 2014**) con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y sus obligaciones ambientales fiscalizables.
3. Los resultados de la Supervisión Regular 2014 fueron recogidos en el Informe del Supervisión N° 168-2016-OEFA/DS-ELE² (en adelante, **Informe de Supervisión**).
4. Mediante Informe Técnico Acusatorio N° 1431-2016-OEFA/DS³ (en adelante, **Informe Técnico Acusatorio**) la Dirección de Supervisión acusa a la empresa por la comisión de supuestas infracciones a la normativa ambiental.
5. Mediante Resolución Subdirectoral N° 1861-2016-OEFA-DFSAI/SDI emitida el 30 de noviembre del 2016⁴, la Subdirección de Instrucción e Investigación de la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA inició el presente procedimiento administrativo sancionador contra Statkraft, por la supuesta conducta infractora que se indica a continuación:



Registro Único de Contribuyente: 20289180731.

¹ Contenido en el disco compacto del folio 9 del Expediente.

² Folios 1 al 9 del Expediente.

³ El acto administrativo obrante a folios 10 al 18 del Expediente fue debidamente notificado el 2 de diciembre del 2016 tal como consta en la Cédula N° 2173-2016, obrante a folio 19 del Expediente.





Hecho Imputado	Norma supuestamente incumplida	Norma que tipifica la eventual sanción	Eventual sanción aplicable
Statkraft no efectuó el monitoreo de la napa freática entre el periodo de junio a diciembre del 2013, incumpliendo lo señalado en su instrumento de gestión ambiental.	Artículo 24° de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, el Artículo 15° de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, los Artículos 29° y 55° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con los Artículos 5° y 13° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29-94-EM	Numeral 3.14 del Anexo 3 de la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Electricidad, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N°028-2003-OS/CD y sus modificatorias	De 1 a 1000 UIT

6. Mediante el escrito del 2 de enero del 2017⁵, Statkraft presentó sus descargos a la imputación efectuada.

II. CUESTIÓN PREVIA

II.1. Normas procedimentales aplicables al procedimiento administrativo sancionador. Aplicación de la Ley N° 30230, la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD y la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD

7. La infracción imputada en el presente procedimiento administrativo sancionador es distinta a los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del Artículo 19° de la Ley N° 30230, pues de la imputación no se aprecia infracción que genere daño real a la salud o vida de las personas, el desarrollo de actividades sin certificación ambiental o en zonas prohibidas, o la reincidencia. En tal sentido, en concordancia con el Artículo 2° de las Normas Reglamentarias, de acreditarse la existencia de infracción administrativa, corresponderá emitir:

- (i) Una primera resolución que determine la responsabilidad administrativa y ordene la correspondiente medida correctiva, de ser el caso.
- (ii) En caso de incumplir la medida correctiva, una segunda resolución que sancione la infracción administrativa.

Cabe resaltar que en aplicación de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, para la promoción de la inversión, la primera resolución suspenderá el procedimiento administrativo sancionador, el cual sólo concluirá si la autoridad verifica el cumplimiento de la medida correctiva, de lo contrario se reanudará quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.





9. En tal sentido, en el presente procedimiento administrativo sancionador corresponde aplicar las disposiciones contenidas en la Ley N° 30230, en las Normas Reglamentarias y en el TUO del RPAS.

II.2 Sobre la competencia del OEFA

10. Statkraft alega que el OEFA carece de competencia para exigir este tipo de obligaciones ya que la misma corresponde a la ANA pues tiene competencia exclusiva en materia de aguas, según lo establece el Numeral 12 del Artículo 15 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (en adelante, LRH).
11. Al respecto, el citado artículo establece la jurisdicción administrativa exclusiva en materia de aguas a favor del ANA⁶; sin embargo, la obligación materia del presente procedimiento está referida a realizar el monitoreo de la napa freática, el cual se encuentra **como un compromiso establecido en un instrumento de gestión ambiental cuya competencia es del OEFA**.
12. En efecto, el Artículo 11° de la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental⁷, en concordancia con el Artículo 15° de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, señala que el OEFA es competente para realizar las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción por obligaciones derivadas de los instrumentos de gestión ambiental, tal como ocurre en el presente caso.
13. Por ello, de acuerdo al actual marco normativo, el OEFA es el competente para verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en los instrumentos de gestión ambiental, por lo que queda desvirtuado lo alegado por el administrado en este extremo.

III. ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR

III.1 Única cuestión en discusión: Determinar si Statkraft no efectuó el monitoreo de la napa freática entre el periodo de junio a diciembre del 2013, incumpliendo lo señalado en su instrumento de gestión ambiental

a) Marco normativo aplicable

14. El Artículo 24° de la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente (en adelante, **Ley General del Ambiente**) señala que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios u otras actividades, que sean susceptibles de



Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos
"Artículo 15°.- Funciones de la Autoridad Nacional
Son funciones de la Autoridad Nacional las siguientes:
(...)

12. ejercer jurisdicción administrativa exclusiva en materia de aguas, desarrollando acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia, para asegurar la preservación y conservación de las fuentes naturales de agua, de los bienes naturales asociados a estas y de la infraestructura hidráulica, ejerciendo para tal efecto, la facultad sancionadora y coactiva".

Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Artículo 11°.- Funciones generales

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (...)"





causar impactos ambientales significativos, están sujetas al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA⁸.

15. En concordancia con ello, en el Artículo 29° del Reglamento de la Ley Nacional del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, **Reglamento de la Ley del SEIA**), se establece que son exigibles durante la fiscalización todas las obligaciones contempladas en los instrumentos de gestión, incluyendo las que no se encuentran dentro de los planes correspondientes⁹.
16. De acuerdo al Artículo 15° de la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, **Ley del SEIA**) la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental debe supervisar y fiscalizar el resultado de la evaluación del instrumento de gestión ambiental, el cual es aprobado por la autoridad certificadora¹⁰.
17. En el caso en particular, el **OEFA es la autoridad competente para fiscalizar las obligaciones contempladas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados para el desarrollo de las actividades de electricidad**. De acuerdo a la normativa de dicho sector, el Literal h) del Artículo 31° del Decreto Ley N° 25844 – Ley de Concesiones Eléctricas (en adelante, **LCE**) dispone que tanto los titulares de concesiones como de autorizaciones están obligados a cumplir con las normas de conservación del ambiente¹¹, dentro de las que se encuentran las pertinentes a la fiscalización de los compromisos ambientales, antes señaladas.

⁸ Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente

"Artículo 24°.- Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

24.1 *Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.*

24.2 *Los proyectos o actividades que no están comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, deben desarrollarse de conformidad con las normas de protección ambiental específicas de la materia".*

⁹ Reglamento de la Ley Nacional del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM

"Artículo 29°.- Medidas, compromisos y obligaciones del titular del proyecto

Todas las medidas, compromisos y obligaciones exigibles al titular deben ser incluidos en el plan correspondiente del estudio ambiental sujeto a la Certificación Ambiental. Sin perjuicio de ello, son exigibles durante la fiscalización todas las demás obligaciones que se pudiesen derivar de otras partes de dicho estudio, las cuales deberán ser incorporadas en los planes indicados en la siguiente actualización del estudio ambiental".

Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

"Artículo 15°.- Seguimiento y control

15.1 *La autoridad competente será la responsable de efectuar la función de seguimiento, supervisión y control de la evaluación de impacto ambiental, aplicando las sanciones administrativas a los infractores.*

15.2 *El seguimiento, supervisión y control se podrá ejecutar a través de empresas o instituciones que se encuentren debidamente calificadas e inscritas en el registro que para el efecto abrirá la autoridad competente. Las empresas o instituciones que elaboren los estudios de impacto ambiental no podrán participar en la labor de seguimiento, supervisión y control de los mismos".*

Decreto Ley N° 25844 - Ley de Concesiones Eléctricas

"Artículo 31°.- Tanto los titulares de concesión como los titulares de autorización, están obligados a:

(...)

h) *Cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación.**





18. Al respecto, cabe añadir que el Artículo 5° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29-94-EM (en adelante, **RPAAE**) señala que los titulares de concesiones y autorizaciones eléctricas, durante el ejercicio de sus actividades de generación, transmisión y distribución son responsables del control y la protección del ambiente.
19. En ese sentido, el Artículo 13° del RPAAE indica que junto con la solicitud de una concesión definitiva, el titular de la actividad debe presentar un estudio de impacto ambiental, entendido como aquel instrumento de gestión ambiental que contiene las medidas (compromisos ambientales) que dicho titular ha decidido implementar (previa autorización por la autoridad competente) con el fin de equilibrar el desarrollo del proyecto con el ambiente.
20. Adicionalmente, el Artículo 55° del Reglamento de la Ley del SEIA indica que la Certificación ambiental obliga al titular a cumplir con todas las obligaciones para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar y compensar los impactos ambientales.
21. De acuerdo a lo antes señalado, es obligación del titular de la actividad eléctrica contar con la certificación ambiental previo al inicio de sus actividades y cumplir con lo allí establecido.

b) Compromiso ambiental asumido por Statkraft

22. En el EIA de la CH Gallito Ciego, Statkraft se comprometió a monitorear durante la época de estiaje el comportamiento de la napa freática en el reservorio de compensación, tal como se señala a continuación¹²:

"9. PROGRAMA DE MONITOREO

El Programa de monitoreo tiene por objetivo el control de la eficiencia de la operación de las distintas obras a ejecutarse, especialmente en lo que al Reservorio de Compensación se refiere y al cumplimiento de las medidas propuestas para mitigar los impactos y recomendar las rectificaciones necesarias, que deberían ser ejecutadas por la Unidad de Manejo Ambiental, como son:

(...)

- *La Unidad de Manejo Ambiental deberá monitorear, durante la época de estiaje en que funcionará el Reservorio de Compensación, el comportamiento de la napa freática con el fin de asegurar que no sea alterada y de ser así que no signifique riesgo para las obras de la CH Gallito Ciego."*

23. De esta manera, Statkraft se comprometió a realizar monitoreos de la napa freática en épocas de estiaje en el reservorio de compensación a fin de asegurar que esta no se vea alterada y, por ende, no signifique riesgo para las obras en la CH Gallito Ciego.



24. Al respecto, es necesario señalar que la época de estiaje en la zona de la Cuenca del Río Jequetepeque (zona donde desarrolla el Proyecto de la CH Gallito Ciego), se da entre los meses de junio a diciembre de cada año¹³. De acuerdo a ello, el administrado debería realizar su monitoreo durante ese periodo de tiempo.

¹² Página 37 EIA de la CH Gallito Ciego contenido en el disco compacto obrante en el folio 9 del Expediente.

¹³ Convenios Internacionales: Convenio Peruano - Ecuatoriano de 1971, para el aprovechamiento de los ríos Puyango - Tumbes y Catamayo - Chira. Ambos ríos nacen y se desarrollan en el Ecuador, atraviesan la frontera, ingresan al Perú y desembocan en el Océano Pacífico. Convenio Peruano - Boliviano para el manejo y aprovechamiento integral de las aguas del Lago Titicaca.

(...)

Ríos Jequetepeque y Chamán.-





c) Análisis del hecho detectado

25. Durante la Supervisión Regular 2014, la Dirección de Supervisión detectó que el administrado no habría efectuado los monitoreos en la napa freática durante la época de estiaje, tal como se detalla a continuación¹⁴:

"Hallazgo N° 4:

El administrado no cumple con el monitoreo del comportamiento de la napa freática durante la época de estiaje en que funciona el Reservorio de Compensación según lo comprometido en el EIA CH Gallito Ciego".

26. En atención a ello, el Informe de Supervisión señaló que durante la Supervisión Regular 2014, el administrado no presentó ningún documento que acredite haber realizado monitoreos respecto al comportamiento de la napa freática durante la época de estiaje correspondiente al año 2013, conforme se desprende del siguiente extracto¹⁵:

"El administrado no tiene ningún documento que sustente haber realizado algún monitoreo de la napa freática. Por lo cual se desconocen los efectos ambientales de dicho comportamiento. Durante la supervisión se solicitó al administrado dicho sustento.

(...)

En conclusión no cumple el compromiso de monitorear el comportamiento de la napa freática sumido en el EIA CH Gallito Ciego"

27. Al respecto, el Informe Técnico Acusatorio señala que el administrado no habría demostrado la realización del monitoreo correspondiente al periodo de estiaje del 2013, periodo inmediato anterior a la Supervisión Regular 2014.
28. Cabe precisar que, tal como señala el Informe Técnico Acusatorio, al ser la napa freática la acumulación de agua a una muy reducida profundidad del nivel del suelo¹⁶, es muy susceptible de ser impactada por las actividades que se realizan

(...)

Los aportes hídricos del río Jequetepeque, tanto estacionales de un año, como plurianuales, que son consecuencia del régimen hidrológico desequilibrado del Río Jequetepeque y de su cuenca.

En general, salvo los años secos, la disponibilidad de agua para el riego en el Valle de Jequetepeque es mayor que la demanda de riego durante la temporada húmeda de enero a mayo y siempre es menor durante el estiaje de junio a diciembre (...)"

En: <http://minagri.gob.pe/portal/objetivos/55-sector-agrario/hidrologia>

¹⁴ Página 10 del informe de Supervisión, contenido en el disco compacto del folio 9 del Expediente.

¹⁵ Página 18 del informe de Supervisión, contenido en el disco compacto del folio 9 del Expediente

¹⁶ La napa freática se refiere a la zona del suelo o sedimento que se encuentra saturada de agua subterránea dentro de los primeros 5 metros de profundidad. Puede definirse también como una acumulación de agua subterránea a un nivel poco profundo, es decir, es un acuífero (formación geológica saturada de agua subterránea, lo suficientemente permeable como para conducirla) de naturaleza superficial; el cual es alimentado por la infiltración de las precipitaciones (lluvia, nieve, granizo), así como las infiltraciones laterales de cuerpos de agua naturales o artificiales (ríos, quebradas, lagos, lagunas, canales). Es importante indicar que el nivel freático es el límite de la interfase de dicha zona saturada de agua subterránea con la zona no saturada.

Fuentes:

Jobágy, E. y Nosetto, M. Napas Freáticas: Pautas para Comprender y Manejar su Impacto en la Producción. XVII Congreso de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (APRESSID). Universidad Nacional de San Luis. Argentina, 2009. PP.1-2.

Disponibles en:

http://gea.unsl.edu.ar/pdfs/Jobbagy_et_al_aapressid_2009.pdf

Organización De Las Naciones Unidas Para La Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) & Organización Mundial de la Salud (OMS). International Glossary of Hydrology. Ginebra, Suiza, 2003. P. 587.

Raffo, J. Variaciones de la Napa Freática en Relación con la Precipitación, la Presión Atmosférica y la Temperatura. Argentina, 1954. P.2.

Disponibles en:





en la superficie. Además, estas acumulaciones de agua aumentan en épocas de lluvias o en periodos de abundancia de precipitaciones, por lo que durante la época de estiaje (época de menor nivel del río) es la más adecuada para realizar el monitoreo del comportamiento de la napa freática.

29. Statkraft señala que el área donde se ubica la C.H. Gallito Ciego es de propiedad de Pejeza que fue dado en servidumbre a favor de Statkraft y el monitoreo está a cargo de Opema.
30. Según el administrado el monitoreo debía ser realizado por la empresa Opema, sin embargo, en atención al Artículo 5º del RPAAE la responsabilidad por el control y la protección del ambiente esta atribuida al titular de la concesión y/o autorización eléctrica, durante el ejercicio de sus actividades de generación, transmisión y distribución.
31. En tal sentido, de la revisión del intranet del Ministerio de Energía y Minas¹⁷ se verifica que Statkraft es el actual titular de la concesión "Gallito Ciego" por lo que según la norma antes señalada, es el responsable por el control y la protección de ambiente en el área de la concesión, conforme se verifica a continuación:

NOMBRE : C.H. GALLITO CIEGO (STATKRAFT PERU S.A.)					
SECCION : NRO 13					
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
NOMBRE EMPRESA		S.M.			
CONITOS NORTE PACAFIYO ENERGIA S.A.A. Sane					
DATOS GENERALES DE LA CONCESIÓN					
ID	SECCION	NOMBRE CONCESION	TIPO CONCESION	SITUACION EXISTENTE	TIPO DE
CH NRO 13		C.H. GALLITO CIEGO (STATKRAFT PERU S.A.)	Calentamiento	DERIVADO	YAGUAYE
Sede: Hidroeléctrica					
CONTRATO	RECURSO	FECHA PRESENTACION	FECHA RESOLUCION		
1303295-09-03-0		0811-01-01 08:00:00	1999-07-13 00:00:00		

32. En tal sentido, el hecho de que el administrado haya pactado para que el monitoreo sea realizado por un tercero, no lo libera de su responsabilidad ambiental. Por dichas consideraciones, queda desvirtuado lo alegado por el administrado en este extremo.
33. Statkraft alega que el monitoreo de la napa freática se realizó con frecuencia semanal y no solo en los periodos de estiaje. Para sustentar dichas afirmaciones adjunta adjunta dos (2) fotografías¹⁸ en las cuales se observa el piezómetro N° 12¹⁹, el cual se ubica en el reservorio de compensación en el que se debía realizar el monitoreo del nivel freático en el periodo de junio a diciembre del 2013, y, **adjunta una tabla que muestra los resultados de monitoreo del nivel**



<http://hydrologie.org/redbooks/a037/037011.pdf>

<http://intranet.minem.gob.pe/>

¹⁸ Folio 24 del Expediente.



¹⁹ Sobre el piezómetro se ha señalado que: "El método del piezómetro se emplea para calcular la conductividad hidráulica de un estrato dado o de una porción de perfil del suelo (...). Se hace un taladro en el terreno, que posteriormente se enfuba, excepto una pequeña cavidad en el extremo inferior. La velocidad de entrada del agua en esa cavidad da una medida de la conductividad hidráulica del suelo que lo rodea". Editorial Reverté S.A. Principios de aplicaciones del riego. Marzo, 2003. Pág. 348.



freático desde enero hasta diciembre del 2013 realizado semanalmente y no solo en el periodo de estiaje²⁰, conforme se muestra a continuación:

Fotografías N° 1 y 2 presentadas por Statkraft en sus descargos



Tablas donde Statkraft acredita la realización de monitoreos de napa freática

NIVELES DE LA MAPA FREÁTICA EN PIEZÓMETROS - PIE DE PRESA GALLITO CIEGO
ENERO A DICIEMBRE - 2013

FECHA	PIEZÓMETRO												NIVEL DE GENERAL
	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10	N° 11	N° 12	
01/01/2013	305.936	305.847	305.894	305.745	305.655	305.257	305.285	305.282	305.693	305.623	305.217	305.533	305.37
08/01/2013	305.889	305.800	305.750	305.617	305.514	305.279	305.285	305.272	305.686	305.607	305.254	305.520	305.43
15/01/2013	305.650	305.750	305.700	305.846	305.583	305.240	305.243	305.250	305.308	305.590	305.246	305.415	305.43
22/01/2013	305.688	305.780	305.680	305.871	305.481	305.210	305.245	305.248	305.618	305.620	305.291	305.574	305.40
29/01/2013	305.650	305.700	305.610	305.822	305.504	305.152	305.241	305.243	305.607	305.600	305.220	305.510	305.12
05/02/2013	305.628	305.721	305.620	305.425	305.318	305.151	305.225	305.219	305.108	305.540	305.201	305.518	305.083
12/02/2013	305.124	305.685	305.400	305.439	305.292	305.037	305.388	305.150	305.212	305.325	305.325	305.437	305.335
19/02/2013	305.181	305.707	305.454	305.355	305.211	305.058	305.183	305.183	305.248	305.511	305.107	305.530	305.543
26/02/2013	305.171	305.737	305.442	305.307	305.104	305.030	305.175	305.152	305.238	305.480	305.102	305.511	305.280
05/03/2013	305.184	305.687	305.419	305.346	305.197	304.045	305.184	305.178	305.227	305.488	305.112	305.518	307.285
12/03/2013	305.387	305.712	305.308	305.358	305.192	304.151	305.287	305.158	305.245	305.513	305.103	305.513	305.282
19/03/2013	305.395	305.756	305.405	305.350	305.231	304.288	305.228	305.213	305.418	305.688	305.144	305.500	305.608
26/03/2013	305.370	305.670	305.380	305.380	305.184	304.486	305.331	305.200	305.647	305.577	305.127	305.511	305.413
02/04/2013	307.028	308.018	307.020	307.186	307.248	305.658	306.287	306.212	306.288	306.628	305.122	305.248	305.488
09/04/2013	307.047	307.084	307.077	307.080	307.244	305.240	306.517	306.288	306.178	306.050	305.118	305.280	307.757
16/04/2013	307.042	308.184	307.038	307.010	307.271	305.259	306.280	306.128	306.226	306.288	305.120	305.141	305.628
23/04/2013	307.042	307.078	307.132	307.082	307.227	305.258	306.270	306.210	306.210	306.210	305.120	305.220	307.771
30/04/2013	305.882	306.182	307.132	307.150	307.280	305.675	306.272	306.212	306.198	306.228	305.280	305.280	305.888
07/05/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
14/05/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
21/05/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
28/05/2013	307.124	307.052	307.248	307.207	307.314	306.481	306.218	306.224	306.211	306.228	305.184	305.458	305.830
04/06/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
11/06/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
18/06/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
25/06/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
02/07/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
09/07/2013	307.144	307.057	307.318	307.282	307.338	306.624	306.220	306.222	306.222	306.222	305.120	305.220	305.241
16/07/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
23/07/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
30/07/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
06/08/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
13/08/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
20/08/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
27/08/2013	307.124	307.081	307.242	307.228	307.312	306.420	306.200	306.202	306.428	306.447	305.288	305.414	305.872
03/09/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
10/09/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
17/09/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
24/09/2013	307.082	307.082	307.144	307.102	307.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
01/10/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
08/10/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
15/10/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
22/10/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
29/10/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241
05/11/2013	306.082	306.082	306.144	306.102	306.220	305.282	306.228	306.228	306.228	306.228	305.120	305.220	305.241

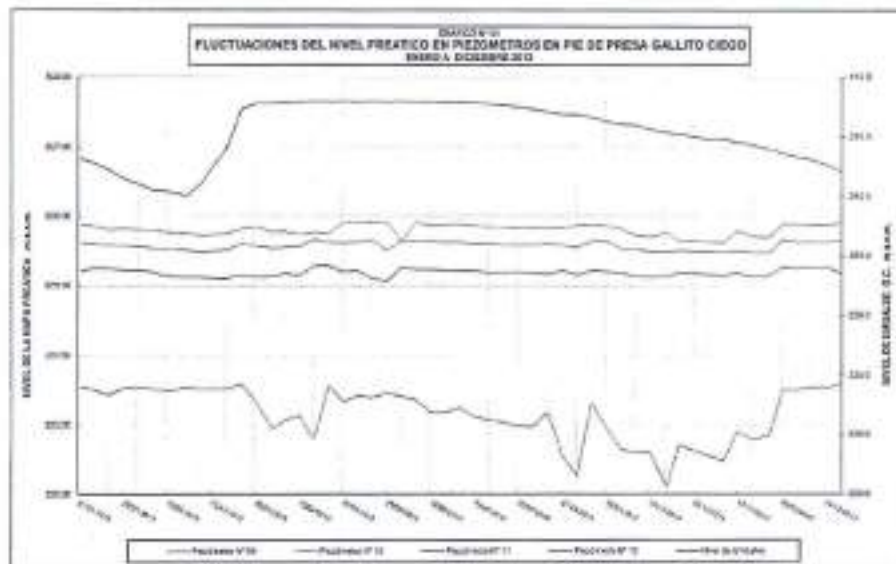




NIVELES DE LA NAPA FREÁTICA EN PIEZÓMETROS - PIE DE PRESA GALLITO DIEGO													
ENERO A DICIEMBRE - 2013													
FECHA	PIEZÓMETROS												NIVEL DE CERRAJE
	NP 1	NP 2	NP 3	NP 4	NP 5	NP 6	NP 7	NP 8	NP 9	NP 10	NP 11	NP 12	
12/11/2013	308.544	308.564	308.882	309.279	308.579	308.493	308.241	308.248	308.760	308.583	308.480	302.014	302.677
16/11/2013	308.501	308.567	308.840	309.074	308.938	308.400	308.215	308.214	301.700	305.470	305.430	302.778	302.340
21/11/2013	308.925	308.568	308.550	309.775	308.531	308.406	307.237	308.237	308.850	308.470	308.757	302.848	301.970
09/12/2013	308.084	308.938	308.577	309.540	307.680	308.344	308.320	308.310	308.686	306.881	308.207	303.115	308.890
16/12/2013	308.938	308.237	308.810	308.989	307.089	308.409	308.320	308.310	305.694	308.020	302.240	303.468	309.030
17/12/2013	308.501	308.583	308.014	308.780	308.040	308.300	308.100	308.318	305.684	308.888	308.709	303.548	308.111
26/12/2013	308.911	308.517	308.804	308.804	308.080	308.210	308.210	308.218	305.800	308.530	305.220	303.348	307.840
31/12/2013	308.001	308.870	308.800	308.760	308.007	308.349	308.210	308.807	305.801	308.818	308.188	303.468	308.180

Fuente: Descargos de Statkraft

34. Adicionalmente, Statkraft adjunta una tabla con las fluctuaciones del nivel freático de enero a diciembre del 2013²¹, conforme se muestra a continuación:



Fuente: Descargos de Statkraft

35. De la revisión de los resultados de los monitoreos del comportamiento de agua freática en el piezómetro N° 12 realizados por el administrado, se advierte que el nivel de agua se mantiene estable a lo largo del año 2013 dado que la variación entre los monitoreos no es más que un (1) metro, habiéndose reportado 303.604 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) como máximo y 302.104 como mínimo.
36. Asimismo, si bien los monitoreos del nivel freático presentados por Statkraft no vienen acompañados por un informe de ensayo, de la revisión del compromiso ambiental se advierte que la obligación se restringe a realizar dichos muestreos tal como lo ha acreditado el administrado²².
37. En tal sentido, pese a que inicialmente, el administrado no presentó dichos monitoreos durante la Supervisión Regular 2014, Statkraft cumplió con



21

Folio 44 del Expediente.



22

Cabe señalar que para realizar el monitoreo del nivel de la napa freática por intermedio de los piezómetros no se requiere necesariamente que sea realizado con una empresa acreditada ante la autoridad competente y que emita un informe de ensayo, sino que puede ser realizado por un trabajador que cuente con la capacitación técnica para que se encargue de hacer las medidas del nivel de agua de cada piezómetro.



presentarlos de forma posterior con su escrito de descargos. En este sentido, dado que se ha acreditado que el administrado si ha cumplido con su compromiso establecido en su instrumento de gestión ambiental, **correspondiendo archivar el presente procedimiento administrativo sancionador** en virtud del Principio de Verdad Material, careciendo de sentido pronunciarse por el resto de argumentos presentados por la empresa.

38. Finalmente, se debe indicar que al haberse determinado el archivo del presente procedimiento administrativo sancionador en todos sus extremos, no corresponde correr traslado del respectivo Informe Final de Instrucción tal como dispone el Numeral 5 del Artículo 253° Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS .

En uso de las facultades conferidas en el Literal n) del Artículo 40° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, y de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Archivar el presente procedimiento administrativo sancionador iniciado contra Statkraft Perú S.A. por los fundamentos señalados en la presente Resolución.

Artículo 2°.- Informar a Statkraft Perú S.A que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración y apelación ante la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado desde la notificación del acto que se impugna, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 216° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley Procedimiento Administrativo General aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS y en los Numerales 24.1, 24.2 y 24.3 del Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/CD²³.

Regístrese y comuníquese.

Eduardo Melgar Córdova
Director de Fiscalización, Sanción

LRA/lchr



²³ Texto Único Ordenado del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/CD

*Artículo 24°.- Impugnación de actos de Fiscalización Ambiental - OEFA

24.1 El administrado podrá presentar recurso de reconsideración contra la determinación de una infracción administrativa, el dictado de una medida cautelar, la imposición de una sanción o el dictado de una medida correctiva, solo si se adjunta prueba nueva.

24.2 El administrado podrá presentar recurso de apelación contra la determinación de una infracción administrativa, el dictado de una medida cautelar, la imposición de una sanción o el dictado de una medida correctiva.

24.3 Los recursos administrativos deberán presentarse en un plazo de quince (15) días hábiles, contado desde la notificación del acto que se impugna.

(...)"



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Resolución Directoral N° 1493 -2016-OEFA-DFSAI

Expediente N° 286-2016-OEFA/DFSAI/PAS

EXPEDIENTE : N° 286-2016-OEFA/DFSAI/PAS
 ADMINISTRADO : STATKRAFT PERÚ S.A.
 UNIDAD PRODUCTIVA : CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO
 UBICACIÓN : DISTRITO YONÁN, PROVINCIA
 CONTUMAZÁ, DEPARTAMENTO
 CAJAMARCA
 SECTOR : ELECTRICIDAD
 CUMPLIMIENTO DE INSTRUMENTO DE
 GESTIÓN AMBIENTAL
 RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA
 ARCHIVO

SUMILLA: Se declara la responsabilidad administrativa de la empresa Statkraft Perú S.A. por no retirar las estructuras de campamentos al término de sus funciones conforme lo establece el Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Memorandum N° 552-95-EM/DGAA del 28 de agosto de 1995; conducta que infringe los Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación.

Asimismo, se declara el archivo del extremo referido a no retirar las estructuras de los almacenes al término de sus funciones, en la medida que la empresa ha acreditado se encuentra haciendo uso de las mismas.

Lima, 28 de setiembre del 2016

ANTECEDENTES

1. Del 28 y 29 de agosto de 2012 la Dirección de Supervisión realizó una visita de supervisión regular a las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en lo sucesivo, **CH Gallito Ciego**) de titularidad de la empresa Statkraft Perú S.A (en lo sucesivo, **Statkraft**) con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y de sus obligaciones ambientales fiscalizables (en lo sucesivo, **Supervisión Regular 2012**).
2. El resultado de dicha supervisión fue recogido en el Acta de Supervisión Directa y analizado por la Dirección de Supervisión en el Informe de Supervisión N° 1084-2012-OEFA/DS-ELE y el Informe Técnico Acusatorio N° 328-2016-OEFA/DS, documentos que contienen el análisis de los supuestos incumplimientos a la normativa ambiental cometidos por Statkraft¹.
3. Posteriormente mediante Resolución Subdirectoral N° 347-2016-OEFA/DFSAI/SDI del 13 de abril del 2016², la Subdirección de Investigación e Instrucción del OEFA inició el presente procedimiento administrativo sancionador contra Statkraft por la supuesta comisión de la siguiente infracción:

¹ Folios 1 al 12 del Expediente.

² El acto de inicio obrante a folios del 13 al 19 fue debidamente notificado el 19 de abril del 2016 tal como consta en la Cédula de Notificación N° 404-2016 obrante a folio 20 del Expediente.



N°	Presunta conducta infractora	Norma que tipifica la presunta infracción administrativa	Norma que tipifica la eventual sanción	Eventual sanción
1	Statkraft no retiró las estructuras de campamentos y almacenes al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece el Estudio de Impacto Ambiental	Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley N° 29325 – Ley del Sinefa	Numeral 3.14 del Anexo 3 de la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Electricidad, contenida en la Tipificación y Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS/CD y sus modificatorias.	De 1 hasta 35 UIT

4. El 17 de mayo del 2016 Statkraft presentó sus descargos contra la imputación que originó el inicio del presente procedimiento administrativo sancionador, alegando lo siguiente³:
- La CH Gallito Ciego se encuentra actualmente en operación y, en tal sentido, cualquier Plan de Abandono será ejecutado al cierre de actividades.
 - No se ha considerado el levantamiento de observaciones presentado el 12 de noviembre del 2012 en donde la empresa señaló que las paredes de concreto son instalaciones que se encuentran en uso.
 - Las paredes que se ubican colindantes a la CH Gallito Ciego no eran de propiedad de Statkraft, sino del Proyecto Especial Jequetepeque Zaña, entidad que las instaló durante el proceso de construcción de la presa Gallito Ciego, por lo que dichas estructuras son pre-existentes a la construcción de la casa de máquinas de CH Gallito Ciego y, en tal sentido no son de responsabilidad de Statkraft.
 - Durante la supervisión realizada el presente año a la CH Gallito Ciego, se le comunicó sobre el uso de dichas zonas, razón por la cual no hubo hallazgo alguno.
 - Se ha implementado la acción correctiva propuesta por OEFA en la estructura del ex - campamento (losa de concreto), realizando su demolición. Los residuos sólidos fueron dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través de una empresa prestadora - EPS-RS debidamente registrada ante la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA.
5. El 5 de setiembre del 2016 se llevó a cabo la audiencia de informe oral solicitada por Statkraft en las instalaciones del OEFA, donde la empresa reiteró los argumentos presentados en su escrito de descargos señalados en el párrafo anterior. Cabe señalar que la audiencia de informe oral fue registrada en un video, el cual se tendrá presente durante el análisis del presente procedimiento administrativo sancionador⁴.



Folios del 21 al 41 del Expediente.

Folios 47 y 48 del Expediente.



II. CUESTIÓN EN DISCUSIÓN

6. La cuestión en discusión en el presente procedimiento administrativo sancionador es determinar si Statkraft cumplió con retirar las estructuras de campamentos y almacenes al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece su instrumento de gestión ambiental, y si, de ser el caso, corresponde ordenar medidas correctivas.

III. CUESTIÓN PREVIA

III.1 Normas procedimentales aplicables al procedimiento administrativo sancionador. Aplicación de la Ley N° 30230 - Ley para la promoción de la inversión, la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD y la Resolución del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD

7. Mediante la Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país (en lo sucesivo, **Ley N° 30230**), publicada el 12 de julio del 2014, se ha dispuesto que durante un plazo de tres (3) años, contado a partir de su publicación, el OEFA privilegiará las acciones orientadas a la prevención y corrección de la conducta infractora en materia ambiental.
8. El Artículo 19° de la Ley N° 30230⁵ estableció que durante dicho periodo el OEFA tramitará procedimientos sancionadores excepcionales, esto es, si se verifica la existencia de una infracción, únicamente dictará una medida correctiva destinada a revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento administrativo sancionador, salvo las excepciones establecidas por la referida norma, respecto a aquellas que generen un daño real y muy grave a la vida y a la salud de las personas, actividades que se realicen sin contar con instrumento de gestión ambiental o la autorización de inicio de operaciones correspondientes, o en zonas prohibidas.



⁵ Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país

"Artículo 19°.- Privilegio de la prevención y corrección de las conductas infractoras"

En el marco de un enfoque preventivo de la política ambiental, establécese un plazo de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley, durante el cual el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA privilegiará las acciones orientadas a la prevención y corrección de la conducta infractora en materia ambiental.

Durante dicho periodo, el OEFA tramitará procedimientos sancionadores excepcionales. Si la autoridad administrativa declara la existencia de infracción, ordenará la realización de medidas correctivas destinadas a revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento sancionador excepcional. Verificado el cumplimiento de la medida correctiva ordenada, el procedimiento sancionador excepcional concluirá. De lo contrario, el referido procedimiento se reanudará, quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.

Mientras dure el periodo de tres (3) años, las sanciones a imponerse por las infracciones no podrán ser superiores al 50% de la multa que correspondería aplicar, de acuerdo a la metodología de determinación de sanciones, considerando los atenuantes y/o agravantes correspondientes. Lo dispuesto en el presente párrafo no será de aplicación a los siguientes casos:

- Infracciones muy graves, que generen un daño real y muy grave a la vida y la salud de las personas. Dicha afectación deberá ser objetiva, individualizada y debidamente acreditada.
- Actividades que se realicen sin contar con el instrumento de gestión ambiental o la autorización de inicio de operaciones correspondientes, o en zonas prohibidas.
- Reincidencia, entendiéndose por tal la comisión de la misma infracción dentro de un periodo de seis (6) meses desde que quedó firme la resolución que sancionó la primera infracción".





9. En consecuencia, en la Única Disposición Complementaria Transitoria del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD (en lo sucesivo, **TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador**) se dispuso que, durante la vigencia del Artículo 19° de la Ley N° 30230, en la tramitación del procedimiento administrativo sancionador se aplicarán las siguientes reglas:
- (i) Si se verifica la existencia de infracción administrativa en los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230 se impondrá la multa que corresponda, sin reducción del 50% (cincuenta por ciento) a que se refiere la primera oración del tercer párrafo de dicho artículo y sin perjuicio de que se ordenen las medidas correctivas a que hubiere lugar.
 - (ii) Si se verifica la existencia de infracción administrativa distinta a los supuestos establecidos en los Literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, en la resolución final, se dictará la medida correctiva respectiva y se suspenderá el procedimiento sancionador. De verificarse el cumplimiento de la medida correctiva, la Autoridad Decisora emitirá una resolución declarando concluido el procedimiento sancionador. De lo contrario, lo reanudará quedando habilitada para imponer sanción administrativa⁶.
 - (iii) En caso se acredite la existencia de infracción administrativa pero el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta y, adicionalmente, no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva, la Autoridad Decisora se limitará a declarar en la resolución respectiva la existencia de responsabilidad administrativa.
10. Asimismo, de acuerdo al Artículo 6° de las Normas Reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 aprobadas por Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD (en lo sucesivo, **Normas Reglamentarias**), lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 no afecta la potestad del OEFA de imponer multas coercitivas frente al incumplimiento de medidas cautelares y medidas correctivas, de conformidad con lo establecido en el Artículo 199° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en los Artículos 21° y 22° de la Ley del SINEFA y en los Artículos 40° y 41° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador.
11. En caso las conductas presuntamente infractoras sean distintas a los supuestos indicados en los Literales a), b) o c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, en concordancia con el Artículo 2° de las Normas Reglamentarias, corresponderá que la Autoridad Decisora emitir:



⁶ Dicha sanción administrativa será equivalente al 50% (cincuenta por ciento) de la multa que corresponda, en caso esta haya sido calculada en base a la "Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones", aprobada por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD o norma que la sustituya.



- (i) Una primera resolución que determine la responsabilidad administrativa y ordene la correspondiente medida correctiva, de ser el caso.
 - (ii) En caso de incumplir la medida correctiva, una segunda resolución que sancione la infracción administrativa.
12. Cabe resaltar que en aplicación de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, la primera resolución suspenderá el procedimiento administrativo sancionador, el cual solo concluirá si la autoridad verifica el cumplimiento de la medida correctiva, de lo contrario se reanuda quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva.
13. En tal sentido, en el presente procedimiento administrativo sancionador corresponde aplicar las disposiciones contenidas en la Ley N° 30230, en las Normas Reglamentarias aprobadas por Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD y en el TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador.

IV. ANÁLISIS DE LA CUESTIÓN EN DISCUSIÓN

14. Antes de proceder con el análisis de la cuestión en discusión, es preciso indicar que la conducta imputada materia del presente procedimiento administrativo sancionador fue detectada durante el desarrollo de las acciones de supervisión del OEFA.
15. Asimismo, el Artículo 16° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador señala que los informes técnicos, actas de supervisión u otros documentos similares constituyen medios probatorios dentro del procedimiento administrativo sancionador y la información contenida en ellos - salvo prueba en contrario - se presume cierta y responde a la verdad de los hechos que en ellos se afirma.
16. Por consiguiente, los hechos constatados por los funcionarios públicos, quienes tienen la condición de autoridad, y que se precisen en un documento público observando lo establecido en las normas legales pertinentes, adquirirán valor probatorio dentro de un procedimiento administrativo sancionador, sin perjuicio de las pruebas que puedan aportar los administrados en virtud de su derecho de defensa.
17. Por lo expuesto, se concluye que el Acta de Supervisión y el Informe de Supervisión así como en el Informe Técnico Acusatorio constituyen medios probatorios fehacientes, al presumirse cierta la información contenida en los mismos, sin perjuicio del derecho del administrado de presentar los medios probatorios que acrediten lo contrario.





IV.1 Única cuestión en discusión: Determinar si Statkraft cumplió con retirar las estructuras de campamentos y almacenes al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece su Estudio de Impacto Ambiental y si, de ser el caso, corresponde ordenar medidas correctivas

a) Marco Normativo

18. El Artículo 5° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM⁷ (en lo sucesivo, **RPAAE**) establece que los titulares de concesiones y autorizaciones eléctricas, durante el ejercicio de sus actividades (generación, transmisión y distribución), son responsables por el control y la protección del ambiente.
19. Asimismo, el Artículo 13° del referido cuerpo normativo prevé que, junto con la solicitud de una concesión definitiva, el titular de la actividad debe presentar un estudio de impacto ambiental, entendido como aquel instrumento de gestión ambiental que contiene las medidas (compromisos ambientales) que dicho titular ha decidido implementar (previa aprobación por la autoridad correspondiente) con el fin de equilibrar el desarrollo de su proyecto con la protección del ambiente⁸.
20. El Artículo 55° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM⁹ (en lo sucesivo, **RLSEIA**) señala que la resolución que aprueba el estudio de impacto ambiental - EIA faculta al titular para obtener las demás autorizaciones, licencias y permisos. Además, obliga al titular de la actividad a ejecutar todas las medidas señaladas en el EIA.
21. Adicionalmente, la Ley del Sinefa establece que el incumplimiento de las obligaciones a cargo de los administrados establecidas en los instrumentos de gestión ambiental señalados en la normativa ambiental vigente, constituye infracción administrativa bajo el ámbito de competencia del OEFA¹⁰.



⁷ Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM

"Artículo 5°.- Durante el ejercicio de las actividades eléctricas de generación, transmisión y distribución, los Titulares de las Concesiones y Autorizaciones, a que se refieren los Artículos 3 y 4 de la Ley tendrán la responsabilidad del control y protección del medio ambiente en lo que a dichas actividades concierne".

⁸ Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM

"Artículo 13°. En la solicitud de una Concesión definitiva, el solicitante presentará ante la DGE del Ministerio, - un EIA de conformidad con el inciso h) del artículo 25° de la Ley y con las normas que emita la DGAA, sin perjuicio de lo dispuesto en el cumplimiento del artículo 19°".

⁹ Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM,

"Artículo 55°.- Resolución aprobatoria

La Resolución que aprueba el EIA constituye la Certificación Ambiental, por lo que faculta al titular para obtener las demás autorizaciones, licencias, permisos u otros requerimientos que resulten necesarios para la ejecución del proyecto de inversión.

La Certificación Ambiental obliga al titular a cumplir con todas las obligaciones para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar, compensar y manejar los impactos ambientales señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental. Su incumplimiento está sujeto a sanciones administrativas e incluso puede ser causal de cancelación de la Certificación Ambiental.

El otorgamiento de la Certificación Ambiental no exime al titular de las responsabilidades administrativas, civiles o penales que pudieran derivarse de la ejecución de su proyecto, conforme a ley".

¹⁰ Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N° 30011

"Artículo 17°.- Infracciones administrativas y potestad sancionadora

Constituyen infracciones administrativas bajo el ámbito de competencias del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) las siguientes conductas:





22. Conforme a lo señalado, Statkraft debe dar cumplimiento a los compromisos ambientales establecidos en sus instrumentos de gestión ambiental.

b) Compromisos ambientales asumidos por Statkraft en su instrumento de gestión ambiental

23. Mediante Memorandum N° 552-95-EM/DGAA del 28 de agosto del 1995, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de la CH Gallito Ciego (en lo sucesivo, EIA) ¹¹.

24. En el Capítulo 8 –Medidas Mitigadoras- del EIA, Statkraft se comprometió a retirar campamentos y almacenes una vez terminadas sus funciones, tal como se señala a continuación¹²:

***8. MEDIDAS MITIGADORAS**

Las medidas mitigadoras están referidas principalmente, a recomendaciones que permitan garantizar la estabilidad de las obras propuestas, la protección de la calidad del agua y recuperación del paisaje.

(...)

• *De ser necesaria la instalación de campamentos y almacenes de materiales, éstos deberán ser totalmente removidos al término de sus funciones.*

(...)"

25. De esta manera, Statkraft se comprometió a realizar la desinstalación de toda estructura de campamentos y almacenes de materiales una vez finalice el uso de dichas estructuras. Cabe precisar que al momento de la Supervisión Regular 2012 la empresa se encontraba en operación.

26. En este sentido, se determinará si la empresa Statkraft cumplió o no con lo establecido en el EIA en cuanto a efectuar el retiro de las estructuras de campamentos y almacenes de materiales al término de sus funciones en la central hidroeléctrica.

c) Análisis del hecho detectado

27. Durante Supervisión Regular 2012 se detectó que Statkraft no habría realizado el retiro de las instalaciones de campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto) y almacenes (área circular con paredes de concreto) en desuso conforme lo dispone el EIA, tal como recoge el Acta de Supervisión¹³:

***Hallazgo N° 4**

SN Power no cumple con remover totalmente los campamentos y almacenes al término de sus funciones, según lo comprometido en el EIA CH Gallito Ciego. Existen dos áreas rectangulares (aprox. 300 m² y 150 m²) con cimientos y losas de concreto, entre la

(...)

b) El incumplimiento de las obligaciones a cargo de los administrados establecidas en los instrumentos de gestión ambiental señalados en la normativa ambiental vigente.

(...)"

¹¹ Contenido en el disco compacto. Folio 12 del Expediente.

¹² Página 35 EIA de la CH Gallito Ciego contenido en el disco compacto. Folio 12 del Expediente.

¹³ Página 21 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto. Folio 12 del Expediente.



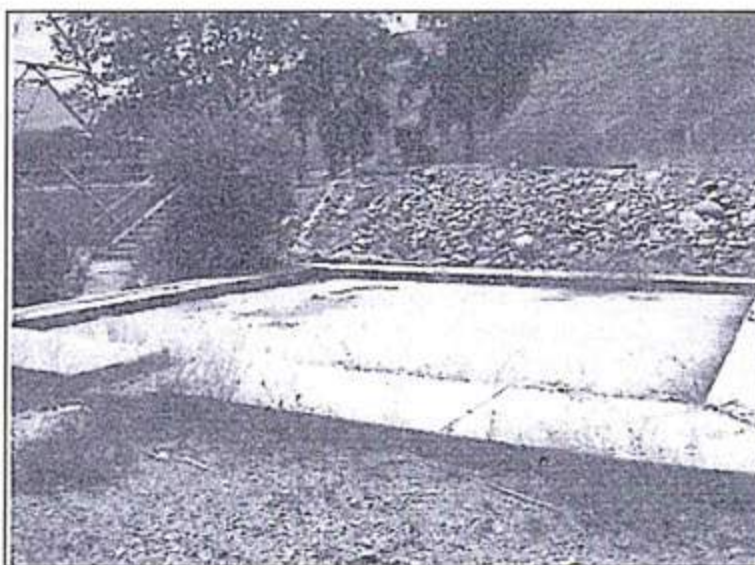


subestación, los almacenes y el comedor. Así mismo existe un área circular (aprox. 300 m²) con paredes de concreto, detrás de los almacenes. Las mencionadas áreas alteradas y deforestadas no han sido recuperadas y resembradas."

28. Asimismo, la Dirección de Supervisión en el Informe de Supervisión¹⁴, señala al respecto lo siguiente:

*"SN Power no cumple el compromiso adquirido en el Estudio de Impacto Ambiental de la CH Gallito Ciego, de remover totalmente al término de sus funciones las instalaciones de campamentos y almacenes de materiales.
(...)"*

29. Lo señalado en el Informe de Supervisión se sustentaría adicionalmente en las Fotografías N° 9 y 11, donde se constata las instalaciones de campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto) y almacenes (área circular con paredes de concreto) en desuso pero sin haber sido removidas, tal como se muestran a continuación¹⁵.



Vista 9. Cimientos y losas de concreto no removidos



¹⁴ Página 12 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto. Folio 12 del Expediente.

¹⁵ Página 12 del Informe de Supervisión contenido en el disco compacto. Folio 12 del Expediente.



Vista 11. Paredes de concreto y área deforestada

30. De las vistas fotográficas anteriores, la Dirección de Supervisión señala que las instalaciones de campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto) y almacenes (área circular con paredes de concreto) se encontrarían abandonadas y siendo que habrían correspondido a la etapa de construcción ya concluida, la empresa debió proceder a su retiro en cumplimiento de los compromisos del EIA.

En la medida que el hecho imputado se encuentra referido a dos instalaciones distintas sobre las cuales la empresa ha realizado distintos descargos, corresponde analizarlas cada una por separado.

- d) **Respecto a los almacenes (área circular con paredes de concreto): Contrato de servidumbre entre Statkraft y Proyecto Especial Jequetepeque Zaña**

32. Statkraft alega que los almacenes (área circular con paredes de concreto) que se observan en la Fotografías N° 10 del Informe de Supervisión pertenecen al Proyecto Especial Jequetepeque Zaña en virtud de un contrato de servidumbre entre dicho proyecto y Statkraft; por lo que no son de responsabilidad del administrado.
33. Sobre el particular cabe precisar que en la cláusula quinta del contrato de servidumbre se establece el terreno sobre el cual se constituye la misma, tal como se copia a continuación¹⁶:



Folios 61 y 62 del Expediente.





U N I T A .

TERRENO MATERIA DE IMPOSICION DE SERVIDUMBRE ESTA INSTITUTEADO POR UNA AREA TOTAL DE 56 HECTAREAS DE LAS CUALES 363 HECTAREAS, FORMAN PARTE DE LOS TERRENOS ADQUIRIDOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESA Y DUE SERAN UTILIZADOS EN LA EJECUCION DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO DE CONFORMIDAD CON EL PLANO QUE ES PARTE DE LA PRESENTE MINUTA, LEVANTADO DE ACUERDO A LA UBICACION SIGUIENTE: EN LA COSTA, SECTOR PAY PAY DEL DISTRITO DE YONAH, VALLE DE JEQUETEPEQUE, PROVINCIA DE CONTUMAZA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, CON LINDEROS:

NORTE: CON LA PRESA GALLITO CIEGO, LONGITUD 600 ML.

SUR: CON EL CERRO BLANCO, LONGITUD 500 ML.

ESTE: CON EL CERRO BLANCO, LONGITUD 500 ML.

OESTE: CON TERRENOS DE DOMINIO DE DISEZA, LONGITUD 825 ML.

Y, POR OTRA PARTE EL TUNEL DE ADUCCION Y UNION ESFERICA QUE COMPRENDE LA UNION DE LA BIFURCACION ESFERICA DEL TUNEL DE DESCARGA DEL EMBALSE GALLITO CIEGO Y LA TUBERIA DE ADUCCION PARA LA CENTRAL HIDROELECTRICA.



34. Adicionalmente, cabe precisar que la concesión de la CH Gallito Ciego de titularidad de Statkraft se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

www.mimem.gob.pe

Energía y Minas

Inicio | Regiones | Registro de Clientes | Gestión | Energía | Minería | Gestión Social | Disposición

Usted está aquí: Inicio > SIMEM > Energía > Generación

CONCESIÓN C.H. GALLITO CIEGO (STATKRAFT PERU S.A.) SECCIÓN NRO :1

Región:

Botón General | Coordenadas | Mapa

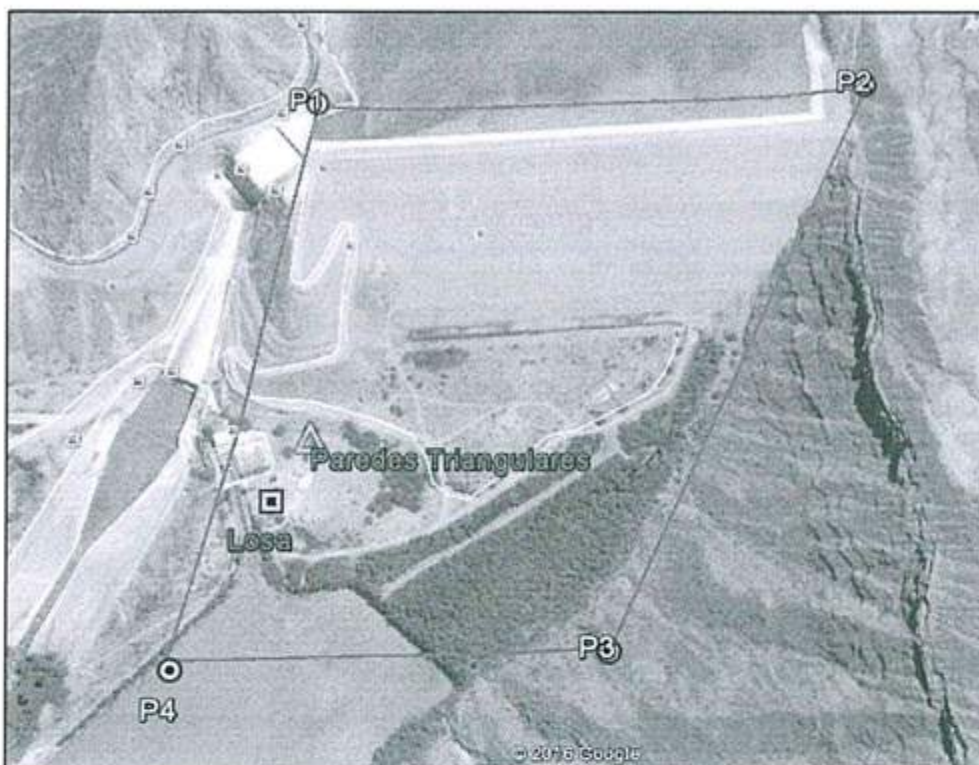
NOMBRE : C.H. GALLITO CIEGO (STATKRAFT PERU S.A.)
SECCION : NRO :1

COORDENADAS DE LA CONCESION

ID	VERTICE	COTE	NORTE	EAST	COTAS
314 021	699200	929000	17	PSAD06	
314 022	697400	929000	17	PSAD06	
314 023	697200	929200	17	PSAD06	
314 024	697000	929200	17	PSAD06	

35. De acuerdo a dicha información, esta Dirección ha elaborado el Gráfico N° 1 donde se observa el área de la concesión eléctrica de la CH Gallito Ciego, el área de terreno materia de la servidumbre y las instalaciones detectadas durante la Supervisión Regular 2012, a continuación:





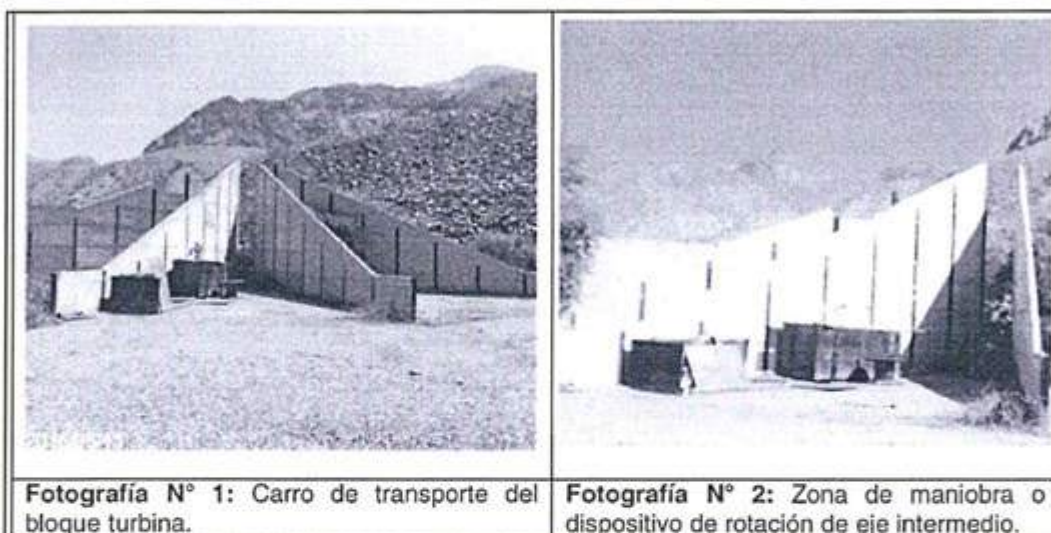
Fuentes.- Concesión: intranet Minem. Servidumbre: Plano del Contrato de Servidumbre
 Leyenda: línea representa la concesión y el terreno en servidumbre

36. En atención a ello, resulta evidente que la concesión eléctrica de la CH Gallito Ciego abarca el mismo terreno sobre el cual se ha establecido la servidumbre materia del contrato con el Proyecto Especial Jequetepeque, por lo que resulta evidente que en dicha zona se encuentren ubicadas todas las instalaciones que la empresa Statkraft requiere para la ejecución de sus actividades.
37. Por ello, la ubicación de los almacenes (área circular con paredes de concreto) dentro del terreno del contrato de servidumbre, no determina que dichas construcciones sean de propiedad del Proyecto Especial Jequetepeque como alega Statkraft.
38. Ahora bien, de la revisión del contrato de servidumbre no se verifica que las partes hayan establecido las instalaciones que se encontraban en la zona de manera previa a la ejecución de actividades por parte de Statkraft y que por lo tanto sean propiedad del Proyecto Especial Jequetepeque.
39. En efecto, tal como se ha señalado, el contrato de servidumbre especifica el área del terreno materia del mismo pero no establece cuáles instalaciones en la zona son propiedad del Proyecto Especial Jequetepeque. Por lo tanto, la supuesta propiedad de las estructuras (área circular con paredes de concreto) del Proyecto Especial Zaña Jequetepeque alegada por Statkraft no ha podido comprobarse ni se ha acreditado que tales estructuras sean preexistentes a la instalación de la CH Gallito Ciego; por ello, corresponde desestimar lo alegado por la empresa en este extremo.



(i) **Uso de las paredes de concreto como almacén por parte de la empresa Statkraft**

40. Statkraft alega que la CH Gallito Ciego se encuentra actualmente en operación y, en tal sentido, cualquier Plan de Abandono será ejecutado al cierre de actividades. Para acreditar que los almacenes (área circular con paredes de concreto) son instalaciones que se encuentran en funcionamiento actualmente ha presentado las siguientes fotografías¹⁷:



41. Ello es concordante con lo detectado durante la Supervisión Regular realizada el 10 y 11 de marzo del 2016, donde la Dirección de Supervisión no consignó hallazgos en el Acta de Supervisión y además, tomó fotografías donde se verifica el uso del área circular con paredes de concreto, tal como se copia a continuación¹⁸:

¹⁷ Folio 44 del Expediente.

¹⁸ Folios del 85 al 87 y 91 del Expediente.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Resolución Directoral N° 1493 -2016-OEFA-DFSAI

Expediente N° 286-2016-OEFA/DFSAI/PAS

ACTA DE SUPERVISIÓN DIRECTA			
INFORMACIÓN DEL ADMINISTRADO			
ADMINISTRADO	Statkraft Perú S.A.	R.U.C.	20250180731
UNIDAD FISCALIZABLE	Central Hidroeléctrica Gallito Ciego	C.U.C.	0025-03-2016-11
UBICACIÓN	Cuenca baja del río Jequetupeque	Departamento	Cajamarca.
		Provincia	Contumaza
		Distrito	Yonán
ACTIVIDAD	Generación		
ETAPA	Operación		
NOTIFICACIONES **	Domicilio legal	X	Dirección electrónica
	Av. Pardo y Allaga 652, interior 203 2° piso, San Isidro, Lima.		
	** El administrado declara que acepta ser notificado a través de la vía de comunicación indicada		
DATOS DE LA SUPERVISIÓN			
REGULAR	X	INICIO: 10 de marzo de 2016	HORA: 11:00
ESPECIAL		CIERRE: 11 de marzo de 2016	HORA: 10:00
ESTADO	En Actividad:	X	Sin Actividad:
	Otros:		
¿LA SUPERVISIÓN SE REALIZÓ CON NORMALIDAD?¹ SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
N°	Localización UTM (WGS 84) Zona (17 M)		INSTALACIONES, ÁREAS Y/O COMPONENTES VERIFICADOS
	Este	Norte	
1	697240	9199525	Casa de máquinas (ingreso).
2	697326	9199529	Subestación Eléctrica Gallito Ciego.
3	697326	9199529	Salida de agua turbinada de la central hidroeléctrica.
4	697286	9199354	Punto de ingreso de aguas turbinadas de la central hidroeléctrica al reservorio de compensación.
5	697371	9199453	Almacén de aceites y residuos peligrosos.
6	697391	9199412	Planta de tratamiento de agua potable.
N°	HALLAZGOS		
No se detectaron hallazgos durante la supervisión.			

Acta de Supervisión del 10 y 11 de marzo del 2016 donde no se han detectado hallazgos en la CH Gallito Ciego



Foto 8. Estructura utilizada como área de mestranza.





Foto 9. Almacén de residuos peligrosos y taller de maestranza.

42. De las imágenes mostradas se puede observar que las paredes de concreto materia de la presente imputación se encuentran siendo utilizadas por Statkraft para diversas actividades (estacionamiento del transporte utilizado en la CH, Zona de almacenaje de válvulas y taller de maestranza, entre otras).
43. Sobre el particular, cabe reiterar que la empresa se comprometió a remover las instalaciones de campamentos y almacenes de materiales al término de sus funciones. En la medida que las paredes de concreto se encuentran en actividad, y por tanto, no le es exigible aún su retiro a Statkraft, esta Dirección considera pertinente archivar este extremo de la imputación.

Uso de las instalaciones de campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto)

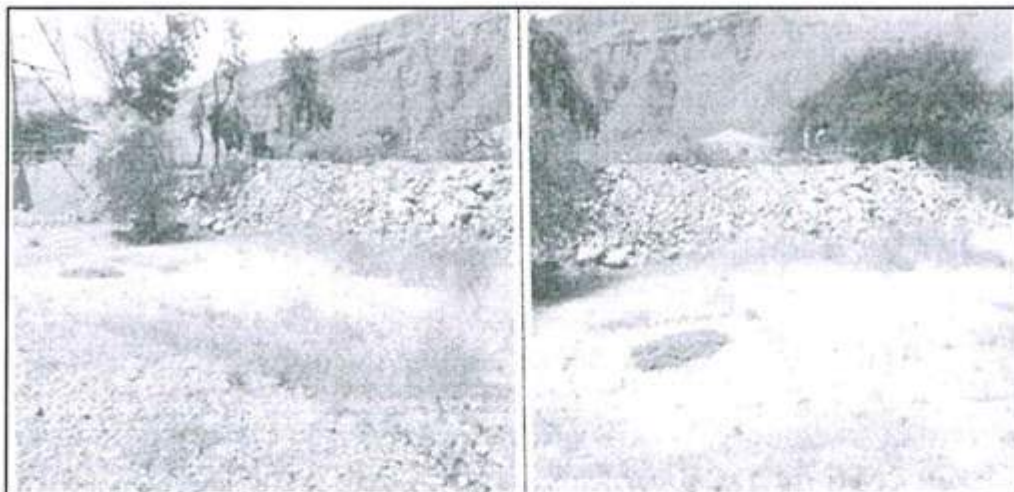
44. Statkraft alega que se ha implementado la acción correctiva propuesta por OEFA en los campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto), realizando su demolición. Los residuos sólidos fueron dispuestos en un relleno sanitario autorizado, a través de una EPS-RS debidamente registrada ante DIGESA
45. Al respecto cabe precisar que lo dicho por Statkraft respecto de las losas de concreto no desvirtúa la imputación materia de análisis, toda vez que el administrado se refiere a acciones realizadas con posterioridad a la visita de supervisión y de acuerdo al Artículo 5° del TUO del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador, las acciones ejecutadas por el administrado para remediar o revertir los efectos de sus conductas, no cesan el carácter sancionable ni la eximen de responsabilidad por los hechos detectados, sin perjuicio de ello las acciones realizadas por el administrado serán tomadas en cuenta al momento de analizar si procede o no la imposición de una medida correctiva.
46. De acuerdo a lo antes señalado en la medida que dichas áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto de ex campamentos no se encontraban en uso por parte de la empresa Statkraft, le era exigible al momento de la Supervisión Regular 2012 el compromiso ambiental referido a su retiro. Por ello, corresponde declarar la responsabilidad administrativa de Statkraft en este extremo por incumplimiento al Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley del Sinefa.





(i) **Procedencia de la Medida Correctiva respecto de losas de concreto**

47. Statkraft alega que los campamentos (áreas rectangulares con cimientos y losas de concreto) materia de infracción administrativa fueron demolidas luego de la Supervisión Regular 2012 y que dispuso los residuos sólidos generados por una empresa prestadora de servicios autorizada. Prueba de ello anexa las siguientes fotografías¹⁹:



En atención a ello, esta Dirección considera que la empresa cumplió con subsanar la conducta infractora con posterioridad a la Supervisión Regular 2012 y, además no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva.

49. En este sentido, habiéndose verificado que la conducta infractora ha sido corregida por el administrado, y adicionalmente no resulta pertinente ordenar una medida correctiva en el presente extremo, de conformidad con lo señalado en el segundo párrafo del Numeral 2.2 del Artículo 2° de las Normas Reglamentarias de la Ley N° 30230; ello sin perjuicio de que en las siguientes supervisiones se verifique el cumplimiento de las obligaciones por parte de la empresa.

f) **Conclusiones**

50. Del análisis efectuado por las pruebas obrantes en el Expediente, esta Dirección concluye lo siguiente:
- (i) La concesión CH Gallito Ciego se encuentra ubicada en un terreno materia de servidumbre entre la empresa Statkraft y el Proyecto Especial Jequetepeque Zaña.
 - (ii) En la concesión –y por lo tanto en la servidumbre a favor de Statkraft- se han detectado instalaciones materia del presente procedimiento administrativo sancionador, respecto de las cuales no se pueden deducir de las pruebas adjuntas por la empresa que sean de propiedad de el Proyecto Especial Jequetepeque Zaña.



¹⁹ Folios 21, 22 y 28 del Expediente.



- (iii) La empresa Statkraft se ha comprometido a realizar el retiro y abandono de las instalaciones cuando ya no se utilicen, de acuerdo al EIA de Gallito Ciego.
- (iv) Una de las instalaciones detectadas, el área circular con paredes de concreto, se encuentra actualmente en uso por parte de la empresa, tal como se ha acreditado por ella y por la Dirección de Supervisión durante el año 2016, por lo que no le es exigible el compromiso imputado y corresponde archivar este extremo de la imputación.
- (v) La segunda instalación materia de procedimiento consiste en una losa de concreto de un ex campamento el cual no se encuentra utilizado por la empresa y por lo tanto, al momento de la Supervisión Regular 2012 le era exigible el compromiso ambiental de su retiro; por ello, corresponde determinar responsabilidad administrativa a la empresa por este extremo por incumplimiento al Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley del Sinefa.

En uso de las facultades conferidas en el Literal n) del Artículo 40° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM y de lo dispuesto en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 -Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar la existencia de responsabilidad administrativa de **Statkraft Perú S.A.** por la comisión de la siguiente infracción por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

N°	Conducta Infractora	Norma que tipifica la supuesta infracción administrativa
1	Statkraft no retiró las estructuras de campamentos al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece el Estudio de Impacto Ambiental	Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley del Sinefa

Artículo 2°.- Archivar el presente procedimiento administrativo sancionador iniciado contra **Statkraft Perú S.A.**, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución respecto al siguiente extremo:

N°	Conducta Infractora	Norma que tipifica la supuesta infracción administrativa
1	Statkraft no retiró las estructuras los almacenes al término de sus funciones en la CH Gallito Ciego conforme lo establece el Estudio de Impacto Ambiental	Artículos 5° y 13° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 029-94-EM y el Artículo 55° del Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en concordancia con el Artículo 17° del Ley del Sinefa





Artículo 3°.- Declarar que en el presente caso no resulta pertinente ordenar la realización de una medida correctiva por la comisión de la infracción indicada en el Artículo N° 1 precedente resolución, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución, de conformidad con lo previsto en el Numeral 2.2. del Artículo 2° de las Normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 - Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, aprobadas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD.

Artículo 4°.- Informar a **Statkraft Perú S.A.** que contra lo resuelto en la presente resolución es posible la interposición del recurso de reconsideración y apelación ante la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 207° de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, y en los Numerales 24.1, 24.2 y 24.3 del Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD.

Artículo 5°.- Disponer la inscripción en el Registro de Actos Administrativos (RAA) la presente Resolución Directoral. Además, si la presente resolución adquiere firmeza, los extremos que declararon la responsabilidad administrativa serán tomados en cuenta para determinar la reincidencia y su posible inscripción en el registro correspondiente, de acuerdo al segundo párrafo del Numeral 2.2 del Artículo 2° de las "Normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230 – Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país", aprobadas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD.

Regístrese y comuníquese.


Eliot Gertranco Mejía Trujillo
Director de Fiscalización, Sanción y
Aplicación de Incentivos
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

LRA/kpg





EXPEDIENTE N° : 286-2016-OEFA/DFSAI/PAS
ADMINISTRADO : STATKRAFT PERÚ S.A.
UNIDAD PRODUCTIVA : CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO
UBICACIÓN : DISTRITO DE YONÁN, PROVINCIA DE
 CONTUMAZÁ, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA
SECTOR : ELECTRICIDAD
MATERIA : CONSENTIMIENTO DE RESOLUCIÓN

SUMILLA: Se declara consentida la Resolución Directoral N° 1493-2016-OEFA/DFSAI del 28 de setiembre del 2016.

Lima, 24 de noviembre del 2016.

I. ANTECEDENTES

- El 28 de setiembre del 2016, la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos – DFSAI del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA emitió la Resolución Directoral N° 1493-2016-OEFA/DFSAI (en adelante, la Resolución)¹ a través de la cual resolvió, entre otras cosas, declarar existencia de responsabilidad administrativa de Statkraft Perú S.A (en adelante, Statkraft) por haberse acreditado la comisión de una infracción a la normativa ambiental.
- La Resolución fue debidamente notificada a Statkraft el 29 de setiembre del 2016, según se desprende de la Cédula de Notificación N° 1695-2016².

II. ANÁLISIS

- El Numeral 206.2 del Artículo 206° y el Artículo 207° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, LPAG)³ establecen que son impugnables, entre otros, los actos definitivos que ponen fin a la instancia, mediante los recursos de reconsideración, apelación o revisión.
- Asimismo, de la concordancia del Numeral 24.3 del Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD (en adelante, TUO del RPAS)⁴ con el Numeral 207.2 del Artículo

¹ Folios del 97 al 105 del expediente.

² Folio 106 del expediente

³ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General
 "Artículo 206°.- Facultad de contradicción

(...)

206.2 Sólo son impugnables los actos definitivos que ponen fin a la instancia y los actos de trámite que determinen la imposibilidad de continuar el procedimiento o produzcan indefensión. La contradicción a los restantes actos de trámite deberá alegarse por los interesados para su consideración en el acto que ponga fin al procedimiento y podrán impugnarse con el recurso administrativo que, en su caso, se interponga contra el acto definitivo.

(...)

Artículo 207°.- Recursos administrativos

207.1 Los recursos administrativos son:

- Recurso de reconsideración
- Recurso de apelación
- Recurso de revisión

207.2 El término para la interposición de los recursos es de quince (15) días perentorios, y deberán resolverse en el plazo de treinta (30) días".

Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD





207° de la LPAG, se desprende que los recursos administrativos deberán presentarse en el plazo perentorio de quince (15) días hábiles, contado desde el día siguiente de la notificación del acto que se impugna.

5. Por su parte, el Artículo 26° del TUO del RPAS⁵ establece que si el administrado no presenta recurso impugnatorio dentro del plazo establecido, o este es declarado inadmisibles o improcedente, la Autoridad Decisora declarará consentida la resolución final.
6. Señalado lo anterior, de la revisión del expediente se verifica que la Resolución fue notificada a Statkraft el 29 de setiembre del 2016 y que a la fecha no se ha interpuesto recurso impugnatorio alguno, habiendo transcurrido el plazo de quince (15) días hábiles mencionado líneas arriba, que venció el 20 de setiembre del 2016.

En uso de las facultades conferidas en el Literal z) del Artículo 40° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, y en el Artículo 26° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD;

SE RESUELVE:

Artículo Único. - **DECLARAR CONSENTIDA** la Resolución Directoral N° 1493-2016-OEFA/DFSAI del 28 de setiembre de 2016.

Regístrese y comuníquese,

Eduardo Melgar Córdova
Director de Fiscalización, Sanción
y Aplicación de Incentivos
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA



⁵ "Artículo 24°.- Impugnación de actos administrativos

(...)

24.3 Los recursos administrativos deberán presentarse en el plazo de quince (15) días hábiles contado desde la notificación del acto que se impugna. (...)

⁵ Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD
"Artículo 26°.- Consentimiento de la resolución final
Si el administrado no presenta recurso administrativo dentro del plazo establecido, o aquél es declarado inadmisibles o improcedente, la Autoridad Decisora declarará consentida la resolución final".

CAPÍTULO 3

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ÍNDICE GENERAL

3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3-1
3.1	Objetivo y justificación del proyecto	3-1
3.1.1	Objetivo del proyecto	3-1
3.1.2	Justificación del proyecto	3-1
3.2	Ubicación del proyecto	3-1
3.2.1	Ubicación geopolítica y geográfica	3-1
3.2.2	Ubicación hidrográfica	3-2
3.2.3	Comunidades campesinas	3-3
3.2.4	Área natural protegida / zona de amortiguamiento / conservación regional	3-3
3.3	Características del proyecto	3-3
3.3.1	Componentes principales.....	3-3
3.3.2	Componentes auxiliares	3-3
3.3.2.1	Almacenes (PAD-CHG-01).....	3-4
3.3.2.2	Casetas de control/vigilancia (PAD-CHG-02)	3-9
3.3.2.3	Estación de telecomunicaciones (PAD-CHG-03).....	3-13
3.3.2.4	Pozo séptico (PAD-CHG-04)	3-17
3.3.2.5	Puntos de acopio de residuos sólidos (PAD-CHG-05).....	3-23
3.3.2.6	Taller (PAD-CHG-06).....	3-29
3.3.2.7	Tanque de combustible (PAD-CHG-07)	3-32
3.3.2.8	Pararrayos (PAD-CHG-08)	3-35
3.4	Actividades del proyecto	3-39
3.4.1	Etapa post construcción	3-41
3.4.2	Etapa de operación y Mantenimiento	3-41
3.4.2.1	Almacenes	3-41
3.4.2.2	Casetas de control/vigilancia	3-42
3.4.2.3	Estación de telecomunicaciones	3-42
3.4.2.4	Puntos de acopio de residuos sólidos	3-43
3.4.2.5	Pozo séptico	3-44
3.4.2.6	Taller	3-44
3.4.2.7	Tanque de combustible	3-45
3.4.2.8	Pararrayos.....	3-45
3.4.3	Actividades en la etapa de abandono.....	3-46
3.5	Demanda, uso, aprovechamiento, afectación de recursos naturales	3-47
3.5.1	Fuentes de agua	3-47

3.5.2	Fuente de energía.....	3-47
3.5.3	Abastecimiento de combustible	3-47
3.5.4	Equipos y maquinarias	3-47
3.5.5	Generación de residuos.....	3-48
3.5.6	Efluentes	3-49
3.5.7	Demanda de mano de obra.....	3-50
3.6	Costos operativos anuales	3-50

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.2-1	Accesos hacia la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.....	3-2
Cuadro 3.2-2	Comunidad campesina en la CH Gallito Ciego	3-3
Cuadro 3.3-1	Componentes auxiliares del PAD CH Gallito Ciego.....	3-4
Cuadro 3.3-2	Ubicación y estado de los Almacenes	3-4
Cuadro 3.3-3	Ambientes del componente Almacenes.....	3-6
Cuadro 3.3-4	Ubicación y estado de las casetas de control/vigilancia	3-9
Cuadro 3.3-5	Ubicación y estado de la Estación de telecomunicaciones.....	3-13
Cuadro 3.3-6	Características técnicas de la Estación de telecomunicaciones	3-15
Cuadro 3.3-7	Ubicación y estado del Pozo séptico	3-18
Cuadro 3.3-8	Ubicación y estado de los Puntos de acopio de residuos sólidos.....	3-23
Cuadro 3.3-9	Ubicación y estado de los Talleres.....	3-29
Cuadro 3.3-10	Ubicación y estado de componente tanque de combustible	3-32
Cuadro 3.3-11	Ubicación y estado del componente Pararrayos	3-35
Cuadro 3.4-1	Actividades de mantenimiento de estación de telecomunicaciones.	3-43
Cuadro 3.4-2	Actividades de mantenimiento de los puntos de acopio de residuos sólidos	3-44
Cuadro 3.4-3	Actividades de mantenimiento de pozo séptico.....	3-44
Cuadro 3.4-4	Actividades de mantenimiento del taller	3-45
Cuadro 3.4-5	Actividades de mantenimiento de tanque de combustible.....	3-45
Cuadro 3.4-6	Actividades de mantenimiento de Pararrayos.....	3-46
Cuadro 3.5-1	Equipos y materiales requeridos	3-47
Cuadro 3.5-2	Equipos y materiales requeridos	3-48
Cuadro 3.5-3	Cantidad de residuos no peligrosos y peligrosos en la etapa de operación	3-49
Cuadro 3.5-4	Estimación de residuos de escombros en la etapa de abandono	3-49
Cuadro 3.5-5	Disposición y caudal promedio de efluentes domésticos.....	3-49

Cuadro 3.5-6	Demanda de mano de obra.....	3-50
Cuadro 3.6-1	Costo operativos anuales de la CH Gallito Ciego	3-50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.2-1	Ubicación del área de estudio	3-2
Figura 3.3-1	Ubicación del componente Almacenes	3-5
Figura 3.3-2	Vista en planta del componente Almacenes.....	3-8
Figura 3.3-3	Ubicación de caseta de control/vigilancia 1 (PAD-CHG-02a).....	3-9
Figura 3.3-4	Vista en planta del componente Caseta de control/vigilancia 1	3-10
Figura 3.3-5	Ubicación de Caseta de control/vigilancia 2 (PAD-CHG-02b).....	3-11
Figura 3.3-6	Vista en planta del componente Caseta de control/vigilancia 2	3-13
Figura 3.3-7	Ubicación de la Estación de telecomunicaciones.....	3-14
Figura 3.3-8	Vista de elevación de la estación de telecomunicaciones.....	3-17
Figura 3.3-9	Ubicación del componente pozo séptico	3-18
Figura 3.3-10	Vista de planta del Pozo séptico.....	3-21
Figura 3.3-11	Vista de sección del Pozo séptico.....	3-22
Figura 3.3-12	Ubicación del Punto de acopio de RRSS 1 (PAD-CHG-05a)	3-24
Figura 3.3-13	Ubicación del Punto de acopio de RRSS 2 (PAD-CHG-05b).....	3-24
Figura 3.3-14	Ubicación del Punto de acopio de RRSS 3 (PAD-CHG-05c)	3-25
Figura 3.3-15	Vista frontal de punto de acopio de residuos sólidos 1	3-28
Figura 3.3-16	Vista sección lateral de punto de acopio de residuos sólidos	3-28
Figura 3.3-17	Ubicación del taller	3-29
Figura 3.3-18	Vista en planta del Taller.....	3-32
Figura 3.3-19	Ubicación de Tanque de combustible	3-33
Figura 3.3-20	Vista de corte del Tanque de combustible.....	3-35
Figura 3.3-21	Ubicación del Pararrayos 1 en la casa de máquinas.....	3-36
Figura 3.3-22	Vista de elevación del Pararrayos 1.....	3-37

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 3.3-1	Vista actual de los Almacenes	3-5
Fotografía 3.3-2	Vista actual de Caseta de control/vigilancia 1	3-10
Fotografía 3.3-3	Estado actual de Caseta de control/vigilancia 2 (PAD-CHG-02b)	3-12

Fotografía 3.3-4	Vista actual de Estación de telecomunicaciones	3-15
Fotografía 3.3-5	Vista actual del pozo séptico.....	3-20
Fotografía 3.3-6	Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 1	3-26
Fotografía 3.3-7	Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 2	3-26
Fotografía 3.3-8	Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 3	3-27
Fotografía 3.3-9	Vista actual del Taller	3-30
Fotografía 3.3-10	Vista interior del componente Talleres	3-31
Fotografía 3.3-11	Vista actual del Tanque de combustible.....	3-34
Fotografía 3.3-12	Vista actual del Pararrayos 1	3-37
Fotografía 3.3-13	Vista actual y de elevación del Pararrayos 2	3-39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 3.1 Mapas

Mapa 3-1 Mapa de componentes con fines de adecuación ambiental de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

Mapa 3-2 Mapa de cuencas hidrográficas de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

Anexo 3.2 Planos

Plano 2102-CHG-01-AR-PL-001 CHG-01 Almacenes. Vista de planta y elevación

Plano 2102-CHG-02A-AR-PL-001 CHG-02A Caseta de control – vigilancia. Vista de planta y elevación

Plano 2102-CHG-02B-AR-PL-001 CHG-02B Caseta de control – vigilancia. Vista de planta y elevación

Plano 2102-CHG-03-AR-PL-001 CHG-03 Estaciones de telecomunicación. Vista de planta y sección

Plano 2102-CHG-04-AR-PL-001 CHG-04 Pozo séptico. Vista de planta y elevación

Plano 2102-CHG-05A-AR-PL-001 CHG-05a Punto de acopio de residuos sólidos. Vista de planta, sección y elevación

Plano 2102-CHG-05B-AR-PL-001 CHG-05b Punto de acopio de residuos sólidos. Vista de planta, sección y elevación

Plano 2102-CHG-05C-AR-PL-001 CHG-05c Punto de acopio de residuos sólidos. Vista de planta, sección y elevación

Plano 2102-CHG-06-AR-PL-001 CHG-06 Talleres. Vista de planta, sección y elevación

Plano 2102-CHG-07-AR-PL-001 CHG-07 Tanque de combustible. Vista de planta, sección y elevación

Plano 2102-CHG-08A-AR-PL-001 CHG-08a Pararrayos. Vista de planta y sección

Plano 2102-CHG-08B-AR-PL-001 CHG-08b Pararrayos. Vista de planta y sección

Anexo 3.3 Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) CH Gallito Ciego

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Objetivo y justificación del proyecto

3.1.1 Objetivo del proyecto

El objetivo del presente proyecto es la descripción de los componentes con fines de adecuación ambiental de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego que no fueron contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental de dicha instalación. Todo ello, en el marco del Subcapítulo 7 Plan Ambiental Detallado del Capítulo III “Evaluación de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementario” del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAAE) aprobado mediante Decreto Supremo N.º 014-2019-EM, cabe precisar que el presente capítulo se desarrolla en concordancia al Anexo 2 del mencionado Reglamento.

3.1.2 Justificación del proyecto

Conforme al D.S. N.º 014-2019-EM y con la finalidad de adecuar las diversas modificaciones hasta la actualidad de componentes auxiliares, Statkraft Perú S.A. elabora el “Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego” (en adelante, “PAD CH Gallito Ciego”) para la adecuación de componentes existentes que no fueron contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental de dicha instalación A fin de que la autoridad competente determine la viabilidad técnica y ambiental. Todo esto de acuerdo con lo mencionado en el literal “b” del artículo 46º “Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado” del RPAAE.

3.2 Ubicación del proyecto

3.2.1 Ubicación geopolítica y geográfica

Políticamente, la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante “CH Gallito Ciego”) se ubica en la localidad de Tembladera, distrito de Yonán, en la provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca. Ubicado en la margen izquierda del río Jequetepeque a una altura promedio entre 311 y 322 m s. n. m. En el Anexo 3.1 se presenta el Mapa 3-1 Mapa de componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

Para acceder al área de estudio desde Lima, es necesario trasladarse a través de la carretera Panamericana Norte, pasando por Pacasmayo se toma el cruce hacia la derecha en el desvío hacia Cajamarca y se continúa un camino de 58 km hasta llegar a la CH Gallito Ciego. El detalle de las distancias y vías se detalla en el Cuadro 3.2-1.

Cuadro 3.2-1 Accesos hacia la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego

Procedencia	Destino	Dirección	Tipo de vía	Distancia (km)
Lima	Pacasmayo	Norte	Asfaltada	672.5
Pacasmayo	Yonán	Este	Asfaltada	58

Elaboración: JCI, 2022.

3.2.2 Ubicación hidrográfica

El área de estudio se encuentra ubicada en la cuenca del río Jequetepeque perteneciente a la vertiente del Pacífico, específicamente en la subcuenca Bajo Jequetepeque (código 137 741) la cual abarca 660.5 km² y representa el 16.7 % de la cuenca. Esta intercuenca, es un tramo del río Jequetepeque y comprende la parte baja de la cuenca extendida sobre los 0 m s. n. m., presenta una altitud media de 530 ms. n. m., pendiente de 29.3 % y un tramo de 16.1 km del río Jequetepeque.

Figura 3.2-1 Ubicación del área de estudio


Elaboración: JCI, 2022.

En función de la ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental, se ha diferenciado dos áreas de estudio, las cuales se ubican dentro de la CH Gallito Ciego.

El área de estudio denominado CH. Gallito Ciego 1, se ubica a la margen izquierda de la descarga del reservorio de compensación aguas abajo de la represa Gallito ciego, en la terraza aluvial del río Jequetepeque.

El área de estudio denominado CH Gallito Ciego 2, se ubica a la margen derecha del aliviadero de demasías, por donde descarga las aguas captadas de la represa Gallito Ciego al río Jequetepeque aguas abajo.

3.2.3 Comunidades campesinas

De acuerdo con la base de datos proporcionada por el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (Cofopri), la CH Gallito Ciego se emplaza sobre la comunidad campesina Trinidad. Ver Cuadro 3.2-2. Sin embargo, desde su construcción las instalaciones de la CH Gallito Ciego cuentan con cerca perimétrica de malla metálica para controlar el acceso al personal de la empresa.

Cuadro 3.2-2 Comunidad campesina en la CH Gallito Ciego

Departamento	Provincia	Distrito	Comunidad Campesina
Cajamarca	Contumazá	Yonán	Trinidad

Elaboración: JCI, 2022.

3.2.4 Área natural protegida / zona de amortiguamiento / conservación regional

En el área de influencia del proyecto, no se superpone con ningún Área Natural Protegida (ANP) por el Estado, conforme al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sinanpe) que está integrada por todas las áreas definidas por leyes promulgadas (Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N.º 26834 y su reglamento, aprobado mediante D.S. N.º 038-2001-AG). Asimismo, de acuerdo con la información disponible en el geo servidor del SERNANP, se ha determinado que la ANP, más cercana es el Bosque Natural el Cañoncillo, ubicada a 25.61 km del área de estudio.

3.3 Características del proyecto

En el presente ítem se describe las características de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

Es importante señalar, que la CH Gallito Ciego cuenta con concesión de Statkraft Perú S.A. a través de la Partida Registral N.º 11 105 100 y contrato por servidumbre (ver Anexo 2.3).

3.3.1 Componentes principales

Los componentes principales son aquellas infraestructuras que contribuyen con el desarrollo operacional de la actividad de generación eléctrica.

De acuerdo con lo mencionado, la CH Gallito Ciego no cuenta con componentes principales con fines de adecuación ambiental que requieran acogerse al PAD.

3.3.2 Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares son aquellas infraestructuras que complementan los objetivos o funciones de los componentes principales.

Con base en lo descrito en el párrafo anterior, los componentes auxiliares con fines de adecuación ambiental y que se han acogido al PAD se detallan en el Cuadro 3.3-1. Asimismo, la distribución de los componentes se presenta en el Mapa 3-1 Mapa de componentes con fines de adecuación ambiental de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

Cuadro 3.3-1 Componentes auxiliares del PAD CH Gallito Ciego

Central Hidroeléctrica	Código	Tipo de Componente	Componentes PAD
Gallito Ciego	PAD-CHG-01	Auxiliar	Almacenes
	PAD-CHG-02a	Auxiliar	Casetas de control/vigilancia
	PAD-CHG-02b	Auxiliar	
	PAD-CHG-03	Auxiliar	Estaciones de telecomunicación
	PAD-CHG-04	Auxiliar	Pozo séptico
	PAD-CHG-05a	Auxiliar	Puntos de acopio de Residuos Sólidos
	PAD-CHG-05b	Auxiliar	
	PAD-CHG-05c	Auxiliar	
	PAD-CHG-06	Auxiliar	Taller
	PAD-CHG-07	Auxiliar	Tanque de combustible
	PAD-CHG-08a	Auxiliar	Pararrayos
	PAD-CHG-08b	Auxiliar	

Elaboración: JCI, 2022.

3.3.2.1 Almacenes (PAD-CHG-01)

El presente componente, se encuentra ubicado a 113 m aproximadamente al SE de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego. En el Cuadro 3.3-2, se presentan las coordenadas en UTM WGS 84.

Cuadro 3.3-2 Ubicación y estado de los Almacenes

Componente PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S	
		Este	Norte
Almacenes	Operativo	697 386	9 199 465

Elaboración: JCI, 2022

En la Figura 3.3-1 se presenta la vista en planta de la ubicación del componente Almacenes.

Figura 3.3-1 Ubicación del componente Almacenes



Elaboración: JCI, 2022

Los almacenes ocupan una sola área, con un total en planta de 241 m², la estructura tiene forma pentagonal, su mayor longitud es de 31 metros y la menor de 14 metros, con una altura de 4.50 metros. La Fotografía 3.3-1 presenta la vista actual de los almacenes.

Fotografía 3.3-1 Vista actual de los Almacenes



Elaboración: JCI, 2022

Este componente, de manera general, tiene la función de almacenar herramientas y materiales necesarios para la operación de la central.

Asimismo, se encuentran divididos en tres (03) áreas de acuerdo con el tipo de material que almacena, tal como se menciona a continuación:

Cuadro 3.3-3 Ambientes del componente Almacenes

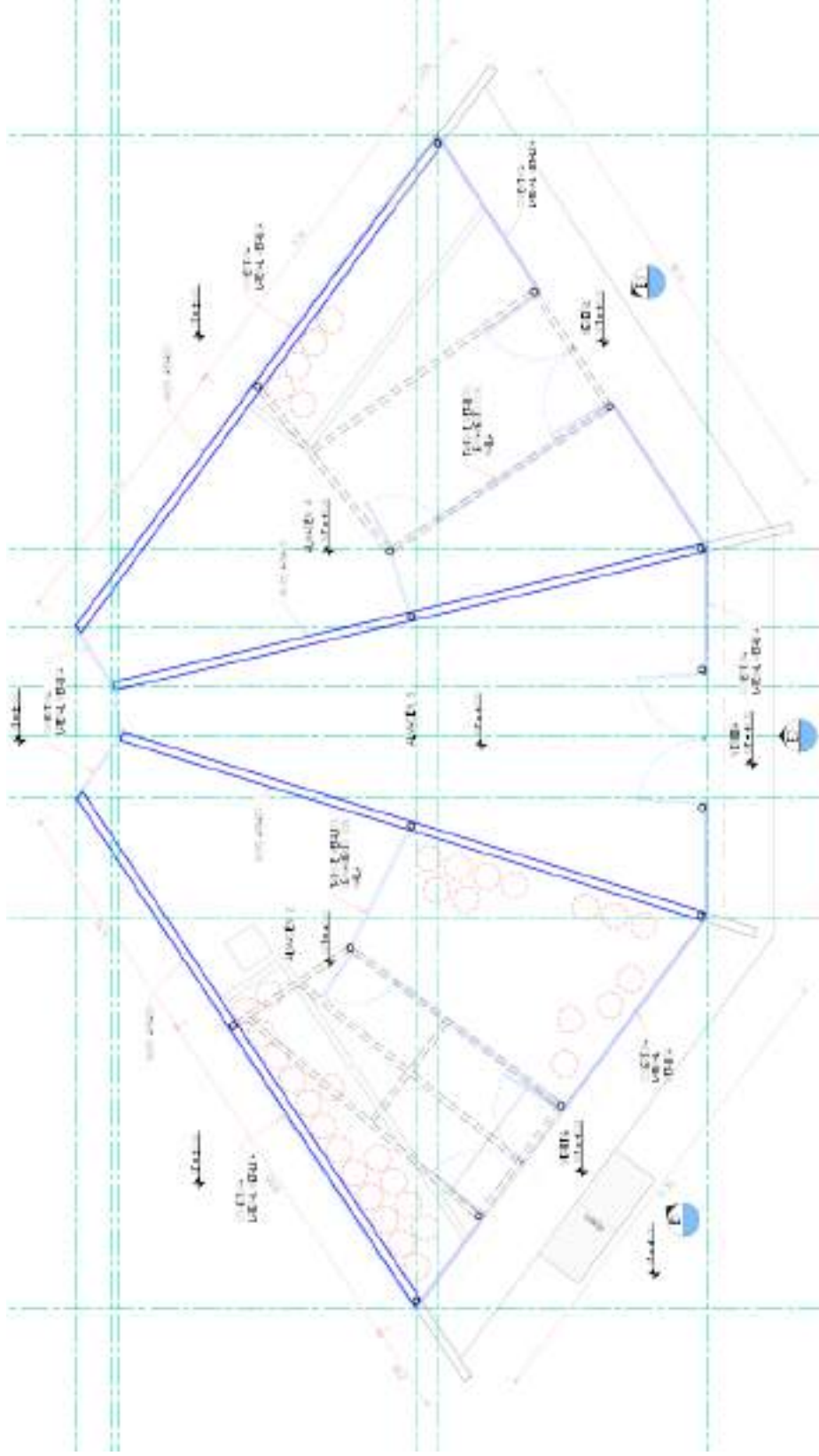
Descripción	Estado actual
<p>a. Almacén 2: Tiene la función de almacenar los materiales peligrosos, como aceites dieléctricos, y aceites heavy médium, ubicados en contenedores rojo de 55 galones de capacidad, bandeja de contención y kit antiderrame.</p>	
<p>b. Almacén 3: Tiene la función de almacenar temporalmente los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).</p>	
<p>c. Almacén 4: Tiene la función de almacenar materiales en general propios de la operación de la central</p>	

Elaboración: JCI, 2022

Cabe resaltar que el componente cuenta con una losa maciza sobre la cual se apoyan las columnas o parantes metálicos. La estructura está conformada por columnas y vigas metálicas tipo tijeral. El cerramiento de los almacenes es en su mayoría calamina exterior pintada, este material cubre el 70 % de la estructura tal y como se puede apreciar en el Cuadro 3.3-3, a excepción de un lado del almacén que cuenta con muro concreto armado.

En la siguiente Figura 3.3-2, se puede apreciar la vista en planta del componente Almacenes.

Figura 3.3-2 Vista en planta del componente Almacenes



Elaboración: JCI, 2022

En el Plano 2102-CHG-01-AR-PL-001, se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

3.3.2.2 Casetas de control/vigilancia (PAD-CHG-02)

Con la finalidad de brindar seguridad y vigilancia a las instalaciones de la Central hidroeléctrica, existen dos (2) casetas de control/vigilancia, ubicados en lugares amplios y estratégicos. En el siguiente cuadro, se presentan las coordenadas UTM WGS84.

Cuadro 3.3-4 Ubicación y estado de las casetas de control/vigilancia

Componentes PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 17 S	
		Este	Norte
Casetas de control/vigilancia 1	Operativo	697 246	9 199 581
Casetas de control/vigilancia 2	Operativo	697 000	9 199 074

Elaboración: JCI, 2022

A. Caseta de control/vigilancia 1 (PAD-CHG-02a)

Se ubica a 81 m aproximadamente al Nor-oeste de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, es el acceso al personal a la CH Gallito Ciego y se presenta en la Figura 3.3-3.

Figura 3.3-3 Ubicación de caseta de control/vigilancia 1 (PAD-CHG-02a)



Elaboración: JCI, 2022

Asimismo, tiene la finalidad de brindar acceso y seguridad al personal, bienes materiales, equipos, maquinarias, entre otros, propios de la CH Gallito Ciego, así como, registrar y controlar el ingreso/salida del personal operario y/o contratistas.

Está compuesto por una sola estructura de 4.10 m x 2.70 m ocupando un área de 11 m². Está construido de albañilería confinada, con puerta de madera y ventana; techo de

concreto armado de 15 cm de espesor. En el interior y exterior el acabado es tarrajeo. La Fotografía 3.3-2 muestra la vista actual del componente.

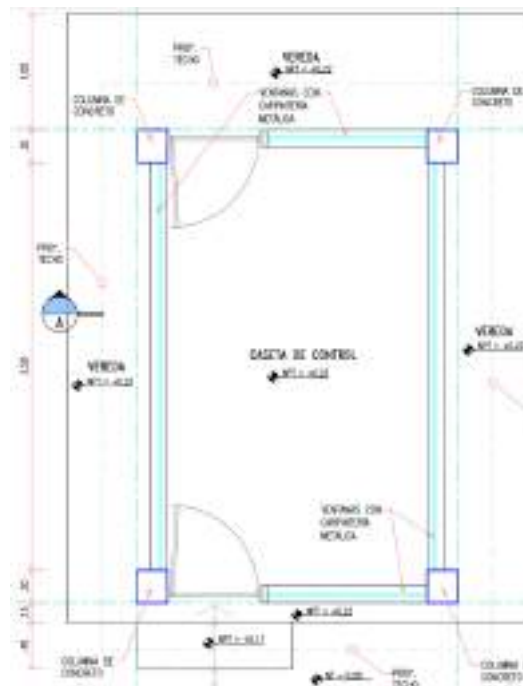
Fotografía 3.3-2 Vista actual de Caseta de control/vigilancia 1



Elaboración: JCI, 2022

La Figura 3.3-3 muestra una vista en planta de la Caseta de control/vigilancia 1.

Figura 3.3-4 Vista en planta del componente Caseta de control/vigilancia 1



Elaboración: JCI, 2022

En el Plano 2102-CHG-02A-AR-PL-001, se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

B. Caseta de control/vigilancia 2 (PAD-CHG-02b)

Se ubica a 522 m aproximadamente al SO de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, la Figura 3.3-5 presenta una vista en planta de su ubicación.

Figura 3.3-5 Ubicación de Caseta de control/vigilancia 2 (PAD-CHG-02b)



Elaboración: JCI, 2022

Al igual que la Caseta de control/vigilancia 1 (ver ítem 3.3.2.2. literal A), este componente posee una sola estructura, cuyas dimensiones consta de 2.60 m x 2.40 m, y un área de 6.24m²; asimismo, se encuentra construido de albañilería confinada, con puerta de madera y ventana; techo de concreto armado de 0.15 m, y en el interior y exterior el acabado es tarrajeo.

Este componente tiene la función de brindar seguridad y respaldo al personal operario, así como vigilancia y control de la apertura de compuertas, previo registro, para la salida de las aguas del reservorio de compensación (ver Figura 3.3-5), de la CH Gallito Ciego, hacia el río Jequetepeque.

Por último, la Fotografía 3.3-3 muestra el estado actual de la Caseta de control/vigilancia 2.

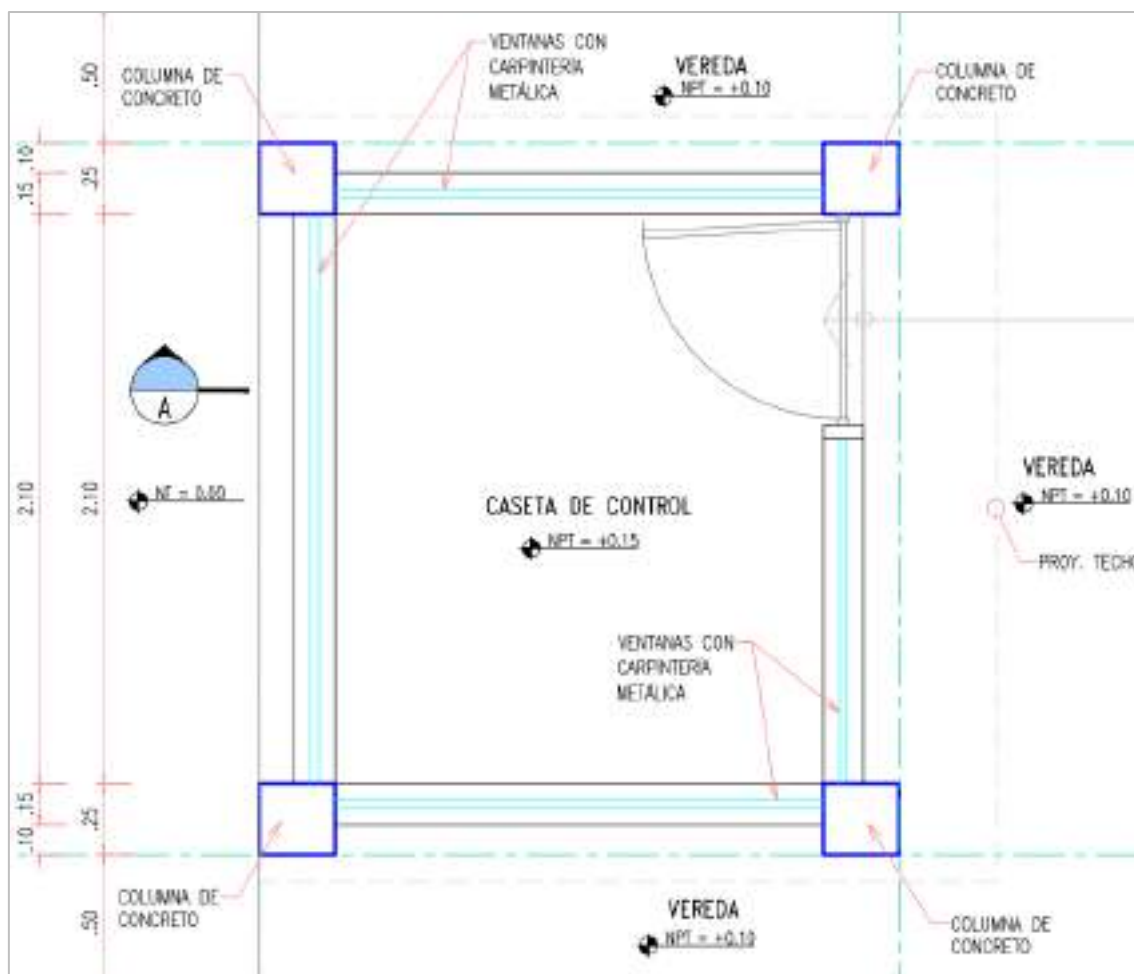
Fotografía 3.3-3 Estado actual de Caseta de control/vigilancia 2 (PAD-CHG-02b)



Elaboración: JCI, 2022

La Figura 3.3-6 muestra una vista en planta de la estructura que conforma el componente.

Figura 3.3-6 Vista en planta del componente Caseta de control/vigilancia 2



Elaboración: JCI, 2022

En el Plano 2102-CHG-02B-AR-PL-001, se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

3.3.2.3 Estación de telecomunicaciones (PAD-CHG-03)

La estación de telecomunicaciones se encuentra ubicado en la parte superior de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, de manera estratégica para una correcta cobertura de señal de comunicación, asimismo, en el siguiente Cuadro se presentan las coordenadas de ubicación, en UTM WGS 84.

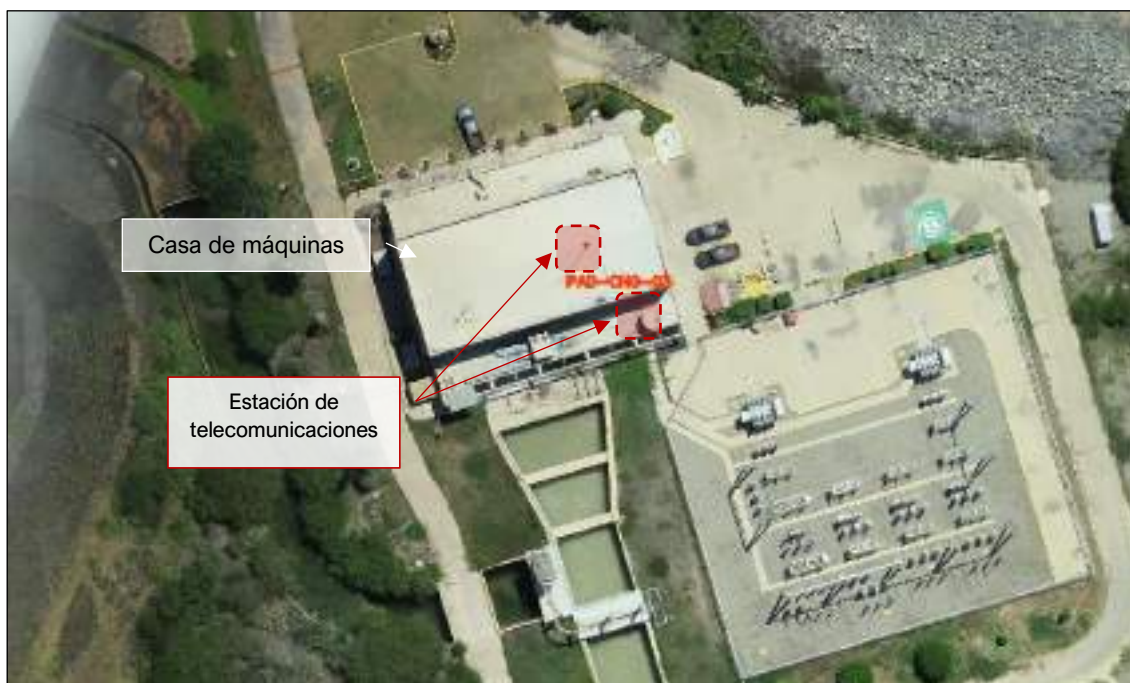
Cuadro 3.3-5 Ubicación y estado de la Estación de telecomunicaciones

Componente PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S	
		Este	Norte
Estación de telecomunicaciones	Operativo	697 271	9 199 537

Elaboración: JCI, 2022

La Figura 3.3-6 muestra una vista en planta de ubicación de la Estación de telecomunicaciones.

Figura 3.3-7 Ubicación de la Estación de telecomunicaciones



Elaboración: JCI, 2022

La estación de telecomunicaciones está conformada por dos (2) estructuras metálicas (Antena atirantada y parabólica) que se encuentran ancladas y aseguradas mediante pernos a la base de concreto, tal como se puede apreciar en la Fotografía 3.3-4.

Fotografía 3.3-4 Vista actual de Estación de telecomunicaciones



Elaboración: JCI, 2022

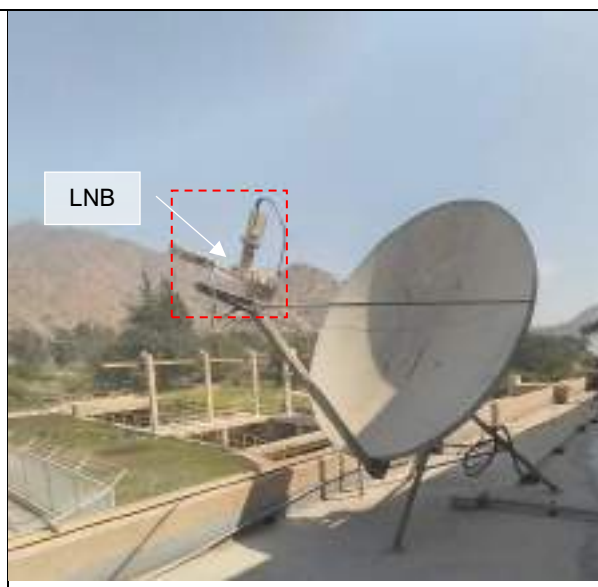
Asimismo, la estación de telecomunicaciones está conformada básicamente por las siguientes características técnicas, tal como se señala en el cuadro siguiente:

Cuadro 3.3-6 Características técnicas de la Estación de telecomunicaciones

Estación de telecomunicación	Estado actual
<p>a) Antena atirantada</p> <p>Tipo atirantada de sección triangular constante. La antena se apoya sobre la casa de máquinas y posee 9 tirantes anclados en un murete de concreto, donde se desprenden cables de acero de la zona baja, media y superior del componente, y distribuidos formando una circunferencia.</p> <p>La altura total de la estructura metálica es de 15.55 metros. En la cima, se encuentra anclada la antena de telecomunicaciones.</p>	 <p>The photograph shows the tensioned antenna structure from a distance, highlighting its height and the concrete support structure. A white dashed box outlines the antenna structure.</p>

b) Antena parabólica

Tipo parabólica, está formada por una sección de un reflector paraboloidal de forma oval. La superficie de la antena no es redonda, sino oval y simétrica (elipse). El punto focal no está montado en el centro del plato, sino desplazado a un lado de este (offset), de tal forma que el foco queda fuera de la superficie de la antena, y cuya ventaja de esta tecnología es que la superficie de la antena no estará sombreada por el LNB (Low Noise Block)¹, desde el punto de vista del satélite, capturando una mayor señal.



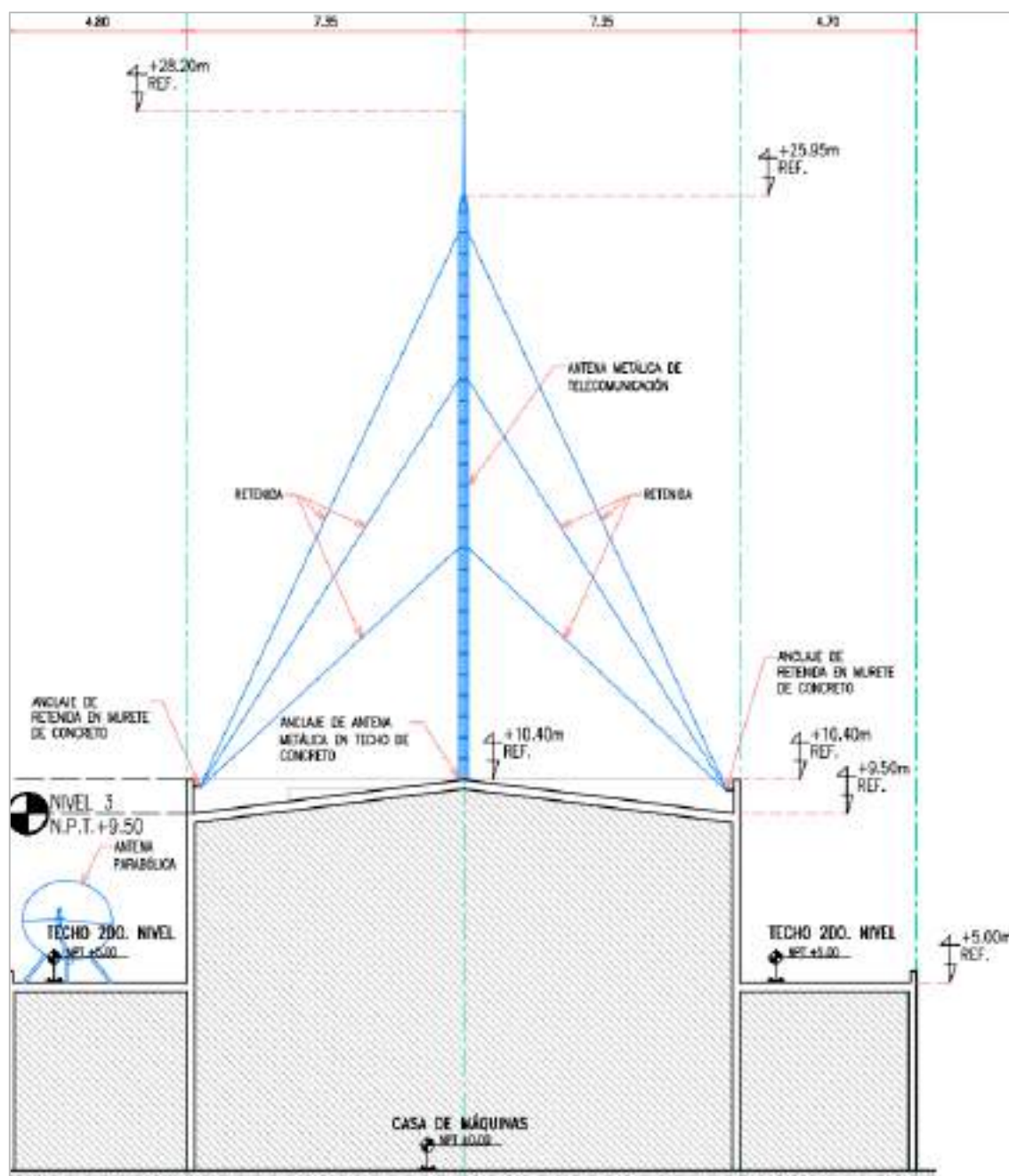
Elaboración: JCI, 2022

¹LNB: "Bloque de Bajo Ruido", dispositivo empleado en las comunicaciones vía satélite.

Por último, la Figura 3.3-8 muestra la sección de la estación de telecomunicaciones.

En el Plano 2102-CHG-03-AR-PL-001, se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

Figura 3.3-8 Vista de elevación de la estación de telecomunicaciones



Elaboración: JCI, 2022

3.3.2.4 Pozo séptico (PAD-CHG-04)

Se encuentra ubicado a 81 metros aproximadamente al Noroeste (NO) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego.

Este componente se ubica dentro de las instalaciones de CH Gallito Ciego adyacente a la subestación eléctrica; la Figura 3.3-8 muestra una vista en planta de su ubicación.

Cuadro 3.3-7 Ubicación y estado del Pozo séptico

Componentes PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S	
		Este	Norte
Pozo séptico	Operativo	697 332	9 199 531

Elaboración: JCI, 2022

Figura 3.3-9 Ubicación del componente pozo séptico


Elaboración: JCI, 2022

El pozo séptico es una estructura subterránea impermeable, utilizado como sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, provenientes de los servicios higiénicos de la CH Gallito Ciego.

El proceso de tratamiento de estas aguas residuales comprende tres etapas secuenciales de flujo, iniciando con el pozo séptico, conectado a una cámara de derivación y ésta, finalmente, conectada a dos pozos de percolación, todas ellas cumpliendo las características técnicas, de acuerdo con la cantidad de personal operativo (máximo 12 personas), mencionadas a continuación:

- a. **El pozo séptico**, comprende una caja subterránea de 3.50 m de largo, 1.80 m de ancho y 2.50 m de altura total, conformada por muros de contención de 0.15 m de espesor de concreto armado; piso de concreto armado con pendiente negativa hacia el lado inicial de la caja; techo de concreto armado, con dos tomas de hombre cuadradas de 0.60 m de lado con tapas de concreto de 1.00 m de lado y 0.10 m de espesor, para manejo, control y mantenimiento del pozo; contiene tubería de ingreso de PVC de Ø6" con codo terminal tipo "T" para dirigir el flujo a caída vertical, tubería de salida de PVC de Ø6" para conexión a cámara de derivación.

El funcionamiento consiste básicamente en:

- Decantación de sólidos, dado que por gravedad por sólidos más gruesos sedimentan en el fondo del tanque.
 - Tratamiento biológico, dado que el contenido de sólidos y líquidos del tanque quedan sujetos a descomposición por procesos bacterianos naturales (bacterias anaeróbicas).
 - Formación de natas y lodos, los cuales se compactan formando un residuo inerte que se retira en la limpieza anual del pozo.
- b. La cámara de derivación**, es una caja subterránea de 1.50 m de ancho, 1.50 m de largo y 1.20 de altura total, conformado por muros de contención de 0.15 m de espesor de concreto armado; piso plano de concreto armado; el techo viene a ser la tapa de concreto armado de 1.50 m de lado y 0.05 m de espesor, para manejo, control y mantenimiento de la cámara; contiene tubería de conexión que viene del pozo séptico de PVC de Ø6" y dos tuberías de salida de PVC de Ø4" con codos de 45° para conexión a dos pozos de percolación.
- c. Los dos (2) pozos de percolación**, son sistemas de disposición final de las aguas residuales, de forma cilíndrica según diseño y cuyas dimensiones constan de un diámetro de 1.80 m y 1.17 m de profundidad, conformado por muros de contención de 0.15 m de espesor de concreto, y contiene tuberías de conexión de PVC Ø4" que vienen de la cámara de derivación y terminación en codo de 90° para dirigir el flujo a caída vertical.

El funcionamiento consiste básicamente en:

- Filtración de las aguas residuales, mediante un estrato permeable, a través de las paredes, compuestas por:
 - i. 1era capa: grava, donde se ubica el tubo de drenaje.
 - ii. 2da capa: mampostería que cubre la tubería.

Prueba de percolación:

- De acuerdo con el Estudio de Prueba de percolación, declarados en la *"Autorización Sanitaria del Sistema de tratamiento y Disposición final de aguas residuales domesticas con infiltración en el terreno"*, **la napa freática se encuentra a una profundidad mayor a 4.5 m**, debido a ello la distancia del fondo del pozo a la napa freática es mayor a 2 m, siendo la tasa de infiltración del terreno de 3.20 min/cm, lo cual asegura la remoción adecuada de los contaminantes aun presentes en el agua residual tratada en el pozo séptico.

Por otro lado, cabe resaltar que la distancia entre el pozo séptico y el Río Jequetepeque es mayor a 200 metros.

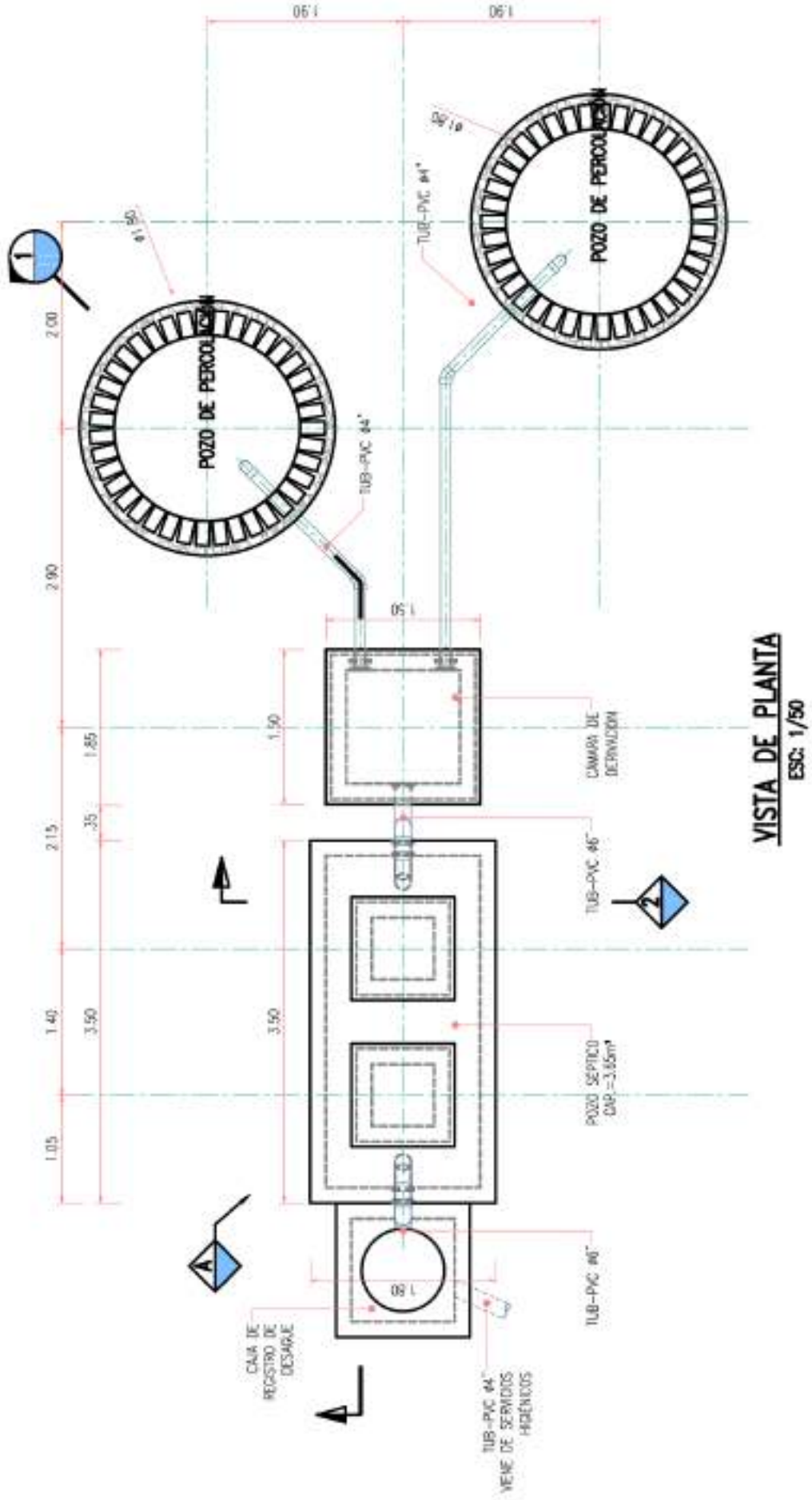
Por último, el presente componente ha sido autorizado mediante la R.D. N.º 2030-2018/DCEA/DIGESA/SA, el 16 de abril del 2018.

Fotografía 3.3-5 Vista actual del pozo séptico



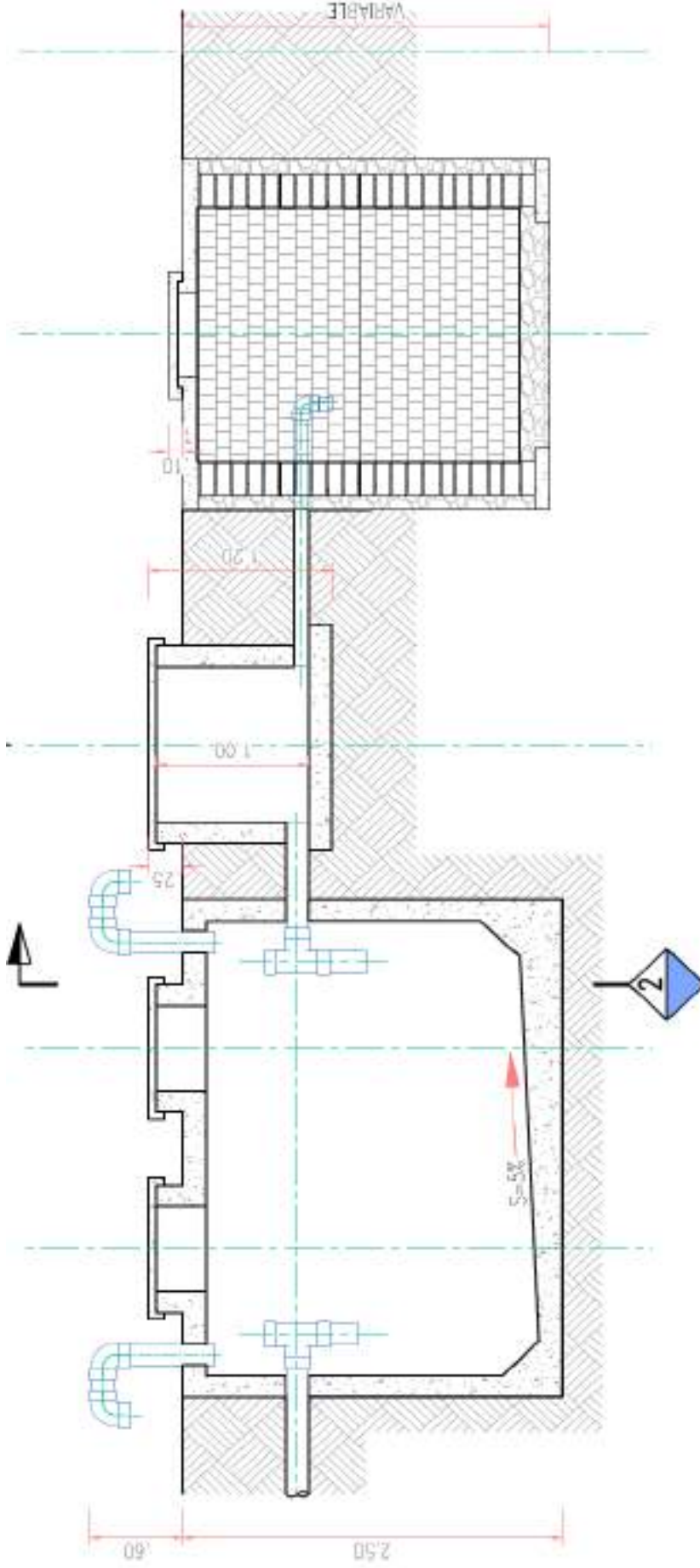
Elaboración: JCI, 2022

Figura 3.3-10 Vista de planta del Pozo séptico



Elaboración: JCI, 2022

Figura 3.3-11 Vista de sección del Pozo séptico



Elaboración: JCI, 2022

3.3.2.5 Puntos de acopio de residuos sólidos (PAD-CHG-05)

Con la finalidad de almacenar temporalmente los residuos sólidos generados, propios de las actividades de generación de energía eléctrica de la CH Gallito Ciego, y en cumplimiento del Decreto Legislativo N.º 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se instalaron y distribuyeron estratégicamente tres (3) Puntos de acopio de residuos sólidos, estos pueden almacenar residuos peligrosos y no peligrosos. En el siguiente cuadro se mencionan las coordenadas de ubicación de cada estructura.

Cuadro 3.3-8 Ubicación y estado de los Puntos de acopio de residuos sólidos

Componentes PAD	Código	Estado actual	Coordenadas UTM WGS 84 17S	
			Este	Norte
Punto de acopio de residuos sólidos 1	PAD-CHG-05a	Operativo	697 332	9 199 539
Punto de acopio de residuos sólidos 2	PAD-CHG-05b	Operativo	697 346	9 199 444
Punto de acopio de residuos sólidos 3	PAD-CHG-05c	Operativo	697 000	9 199 092

Elaboración: JCI, 2022

a. Punto de acopio de RRSS 1 (PAD-CHG-05a)

El presente componente se encuentra ubicado a 52 m aproximadamente al Este de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, tal como se presenta en la siguiente Figura.

Figura 3.3-12 Ubicación del Punto de acopio de RRSS 1 (PAD-CHG-05a)



Elaboración: JCI, 2022

b. Punto de acopio de RRSS 2 (PAD-CHG-05b)

El presente componente se encuentra ubicado a 104 m aproximadamente al sureste (SE) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, tal como se presenta en la siguiente Figura.

Figura 3.3-13 Ubicación del Punto de acopio de RRSS 2 (PAD-CHG-05b)



Elaboración: JCI, 2022

c. Punto de acopio de RRSS 3 (PAD-CHG-05c)

El presente componente se encuentra ubicado a 499 m aproximadamente al suroeste (SO) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, tal como se presenta en la siguiente Figura.

Figura 3.3-14 Ubicación del Punto de acopio de RRSS 3 (PAD-CHG-05c)



Elaboración: JCI, 2022

Por otro lado, los puntos de acopio de residuos sólidos tienen las mismas características técnicas, están conformados por una base de concreto de 0.10 m de espesor de 4.70 de largo y 1.20 metros de ancho; en el perímetro de dicha base se encuentra un sardinel que sobresale 0.15 m de la losa. Adicionalmente, existe una cobertura conformada por una estructura metálica de columnas tubulares con malla de acero de doble torsión. El techo a un agua soportado por vigas de ángulos metálicos y calamina translúcida cuya altura máxima es 2.55 m.

Los puntos de acopio de residuos sólidos cumplen con la codificación de siete (7) colores para diferenciar los contenedores (capacidad de 55 galones c/u) de cada tipo de residuos sólidos (vidrios, plásticos, papeles & cartones, metálicos, orgánicos, generales, y peligrosos) del ámbito de gestión no municipal; y diseñada bajo los lineamientos y en concordancia con la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos, aprobado mediante el D.L. N.º 1278, su reglamento aprobado mediante el D.S. N.º 014-2017-MINAM y la Norma Técnica Peruana 900.058.2019. En las siguientes fotografías se muestran el estado actual de dichas estructuras.

Fotografía 3.3-6 Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 1



Elaboración: JCI, 2022

Fotografía 3.3-7 Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 2



Elaboración: JCI, 2022

Fotografía 3.3-8 Vista actual del Punto de acopio de residuos sólidos 3

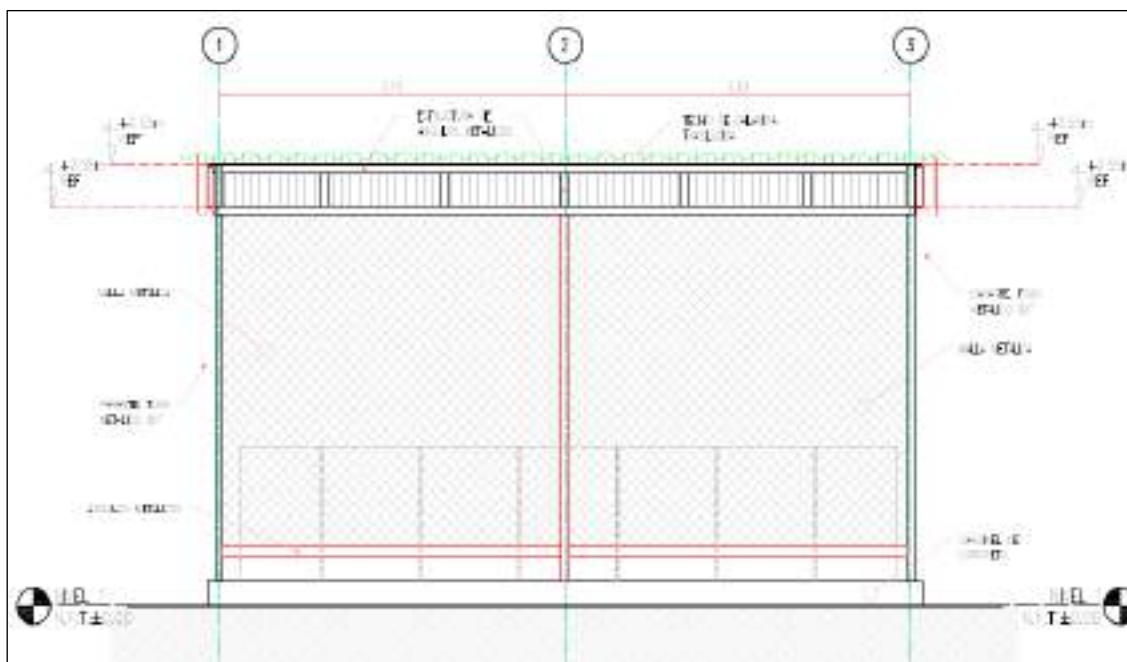


Elaboración: JCI, 2022

En las siguientes Figuras se presenta el diseño y características que comparten los tres (3) acopios de residuos sólidos, en vista frontal y sección lateral.

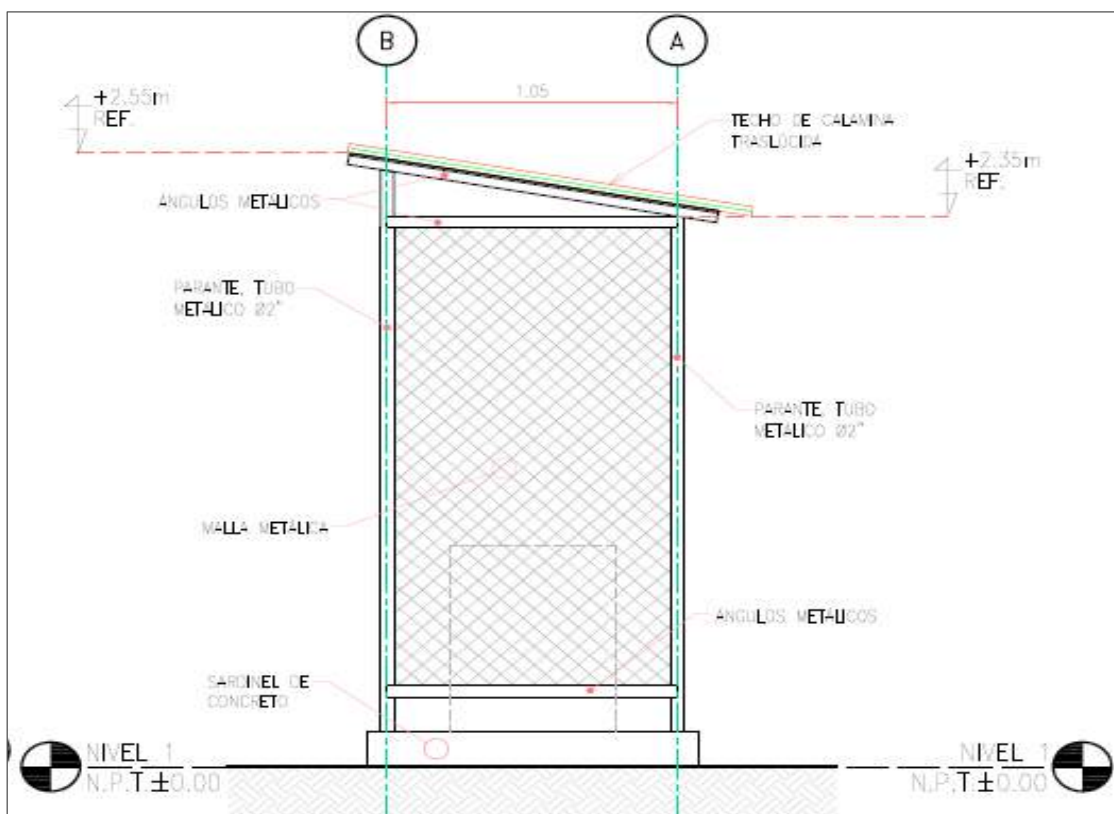
Para mayor detalle en el Plano 2102-CHG-05a-AR-PL-001 (Anexo 3.2), se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

Figura 3.3-15 Vista frontal de punto de acopio de residuos sólidos 1



Elaboración: JCI, 2022

Figura 3.3-16 Vista sección lateral de punto de acopio de residuos sólidos



Elaboración: JCI, 2022

3.3.2.6 Taller (PAD-CHG-06)

El presente componente se encuentra ubicado a 94 m aproximadamente al sureste (SE) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, en el Cuadro 3.3-9, se puede visualizar las coordenadas en UTM WGS 84.

Cuadro 3.3-9 Ubicación y estado de los Talleres

Componentes PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S	
		Este	Norte
Taller	Operativo	697 368	9 199 484

Elaboración: JCI, 2022

La Figura 3.3-17 muestra una vista en planta de la ubicación del componente.

Figura 3.3-17 Ubicación del taller



Elaboración: JCI, 2022

Este componente corresponde al mantenimiento y arreglo de equipos, en esta zona se ubican equipos de corte, soldadura y metalmecánica. La Fotografía 3.3-9 muestra una vista actual del componente.

Esta edificación tiene un área en planta igual a 103 m² y tiene 10.5 m de largo, 9.8 m de ancho y 4.6 m de altura.

Fotografía 3.3-9 Vista actual del Taller

Elaboración: JCI, 2022

Estructuralmente, este componente posee una losa de concreto de 0.30 m de espesor. Dicha losa cuenta con un sardinel perimetral de 0.25 m de altura y en donde se apoyan columnas hechas de tubos de acero de sección cuadrada de 4 pulgadas de lado. El cerramiento lateral de los talleres está conformado por planchas de acero soldadas a las columnas y una malla de acero en el interior. El techo a dos aguas está conformado por calaminas metálicas apoyadas en tijerales de tubos de acero (sistema de cerchas).

El piso es de cemento pulido y la estructura tanto en el interior como en el exterior posee pintura con protección a la corrosión.

Tal como se menciona, en este componente se realizan diversos trabajos referidos a metalmecánica, donde se ubican equipos de soldadura entre otros, así como mobiliarios propios del taller (banco de metálicas, banco de oficio y repisas para la disposición de herramientas y equipos menores), asimismo, se utiliza como depósito general de elementos metálicos en desuso. Tal como se puede observar en la siguiente Fotografía:

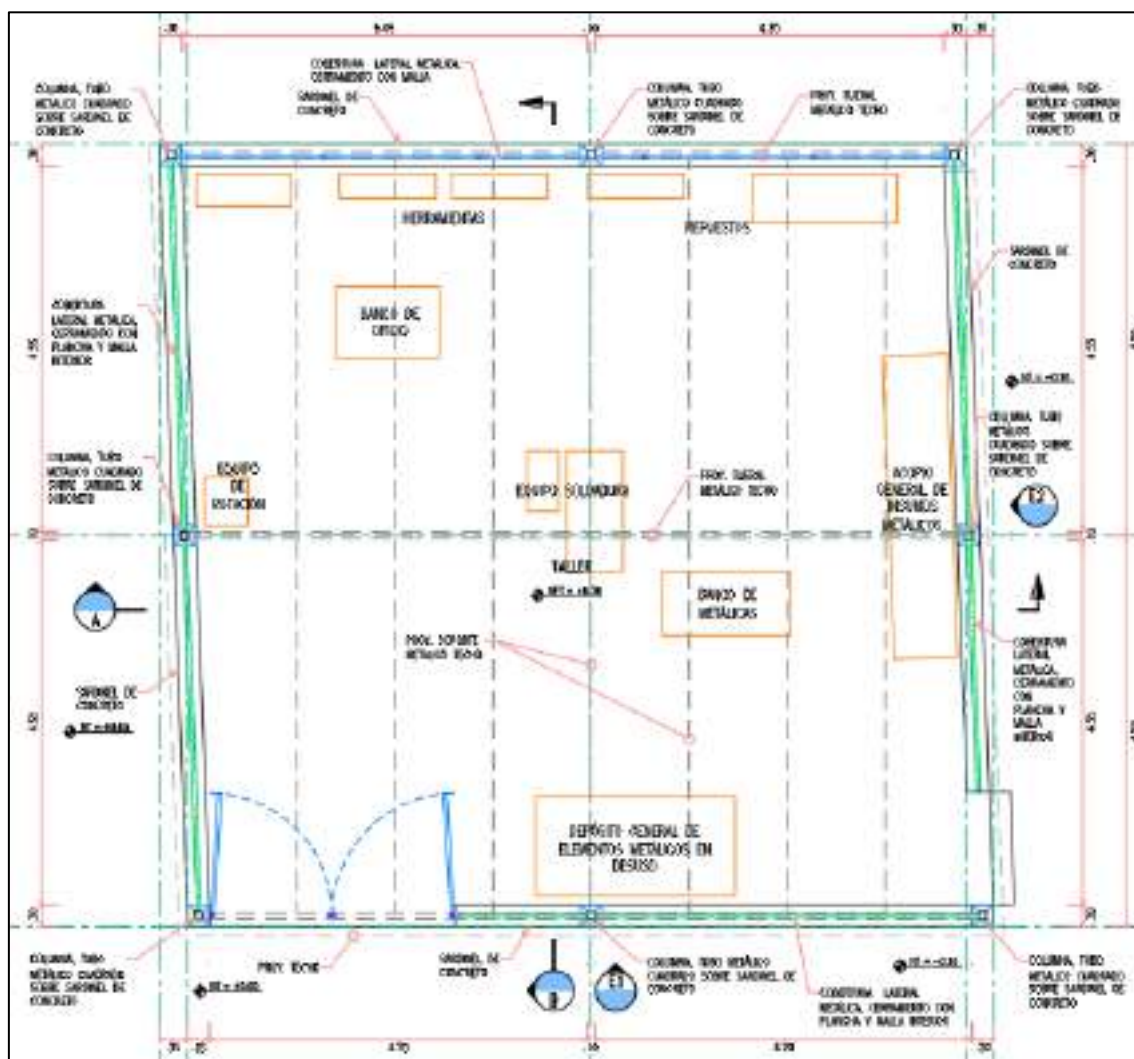
Fotografía 3.3-10 Vista interior del componente Talleres



Elaboración: JCI, 2022

Cabe resaltar, que este componente no requiere el uso de agua potable, por ende, no cuenta con instalaciones y conexiones de agua potable.

Figura 3.3-18 Vista en planta del Taller



Elaboración: JCI, 2022

3.3.2.7 Tanque de combustible (PAD-CHG-07)

El presente componente se encuentra ubicado al noreste (NE) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, a 3 m aproximadamente, en el Cuadro 3.3-10, se puede visualizar las coordenadas en UTM WGS 84.

Cuadro 3.3-10 Ubicación y estado de componente tanque de combustible

Componentes PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S	
		Este	Norte
Tanque de combustible	Operativo	697 271	9 199 547

Elaboración: JCI, 2022

Asimismo, para mayor referencia, la Figura 3.3-20 muestra una vista en planta de la ubicación del componente Tanque de combustible.

Figura 3.3-19 Ubicación de Tanque de combustible



Elaboración: JCI, 2022

El tanque de combustible tiene un área de 14 m² aproximadamente, con dimensiones de 4.8 m de largo y 3.2 m de ancho.

Estructuralmente, el componente está conformado por una armadura subterránea que tiene profundidad de 3 m. Asimismo, posee paredes de concreto armado de 0.20 m de espesor para soportar el empuje del suelo y una losa inferior de 0.20 m de espesor formando un paralelepípedo enterrado, y el techo es de concreto armado prefabricado.

En el interior, se encuentra una cisterna en forma cilíndrica echada, apoyada en un base de concreto de forma cóncava. La cisterna es de acero de ¼ pulgada de espesor. Tiene 1.5 m de diámetro y 3 m de largo, lo cual le confiere una capacidad de 700 galones, el mismo que cuenta con una compuerta de acceso. Cabe resaltar, que el área presenta señalización de seguridad, que indica la peligrosidad del componente, y la prohibición de ingreso del personal, por espacio confinado (Ver Fotografía 3.3-11).

En la misma línea, el tanque de combustible presenta una caja de apertura/cierre de válvulas, para la salida del combustible mediante tuberías de conexión hacia los equipos de la casa de máquinas.

El combustible almacenado, es utilizado solo en caso de necesitar el arranque de operación de la central. Por ende, la operatividad del presente componente solo corresponde a eventos puntuales.

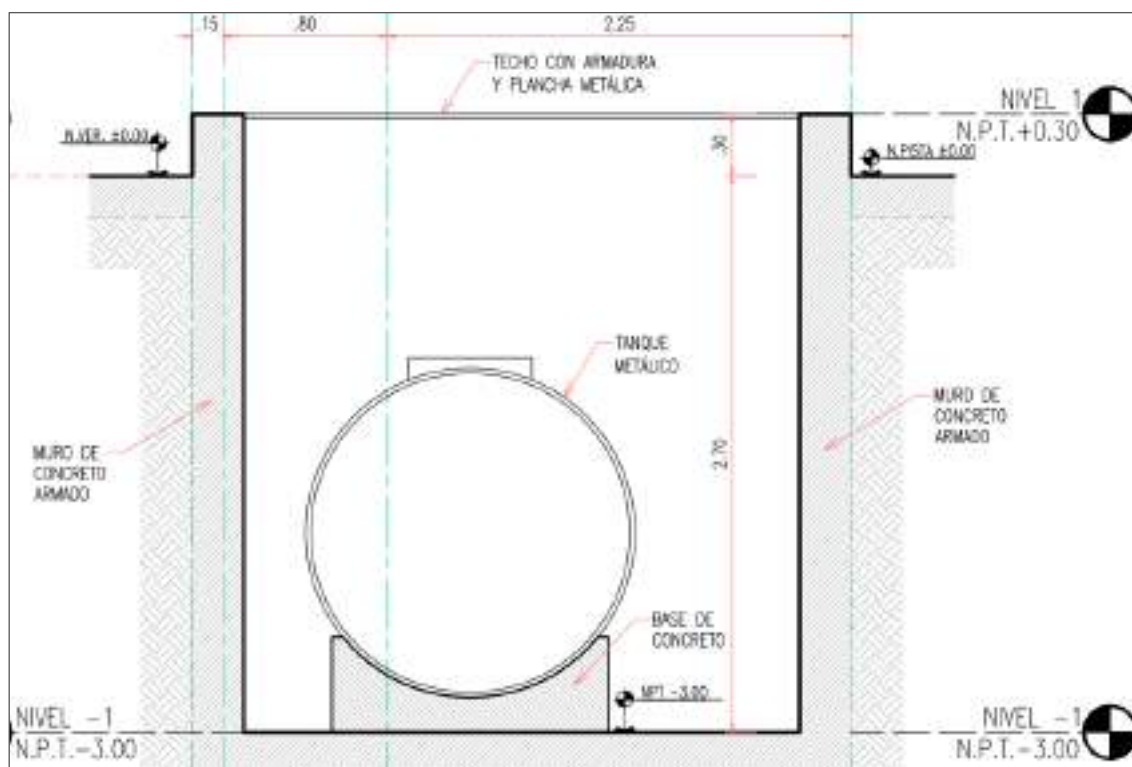
Fotografía 3.3-11 Vista actual del Tanque de combustible



Elaboración: JCI, 2022

En el Anexo 3.2 Planos se encuentra el Plano 2012-CHG-07-AR-PL-001 del componente.

Figura 3.3-20 Vista de corte del Tanque de combustible



Elaboración: JCI, 2022

3.3.2.8 Pararrayos (PAD-CHG-08)

Con la finalidad de brindar protección externa a la casa de máquinas y/o estructuras electromecánicas de los posibles impactos directos de los rayos, se instalaron dos (02) pararrayos, separados 518 metros aproximadamente entre sí, que abarquen el área de la central hidroeléctrica; y encargados de captar y canalizar de forma segura la descarga del rayo a tierra.

En el siguiente cuadro se mencionan las coordenadas de ubicación de cada estructura.

Cuadro 3.3-11 Ubicación y estado del componente Pararrayos

Componentes PAD	Estado actual	Coordenadas UTM WGS84 17 S	
		Este	Norte
Pararrayos 1	Operativo	697 256	9 199 529
Pararrayos 2	Operativo	697 003	9 199 082

Elaboración: JCI, 2022

A. Pararrayos 1 (PAD-CHG-08a)

El pararrayos 1 se encuentra ubicado en la parte más alta de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego, de manera estratégica próximos a las estructuras electromecánicas, tal como se muestra en la siguiente Figura 3.3-22.

Figura 3.3-21 Ubicación del Pararrayos 1 en la casa de máquinas



Elaboración: JCI, 2022

Este componente está conformado básicamente por una torre metálica de tipo atirantada de sección triangular constante. Dicha torre metálica de 9.75 metros aproximadamente, se encuentra apoyada sobre la casa de máquinas, el cual posee 6 tirantes anclados en dos muretes de concreto (3 tirantes en cada murete), desde donde se desprenden cables de acero de la zona baja y media de la torre metálica. Asimismo, en el terminal aéreo de la torre metálica (parte más alta), se encuentra ubicado el pararrayos, de tipo punta captadora múltiple (o Franklin), resistente a la corrosión y de material bronce cromado, indicadas para protección externa contra el rayo. Ver Fotografía 3.3-12

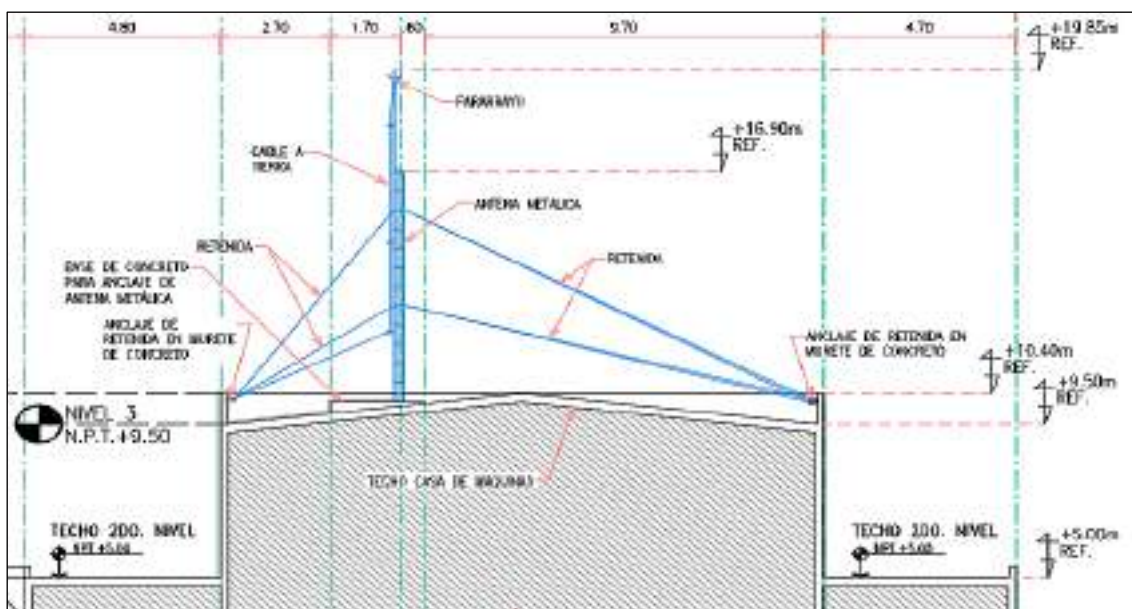
Fotografía 3.3-12 Vista actual del Pararrayos 1



Elaboración: JCI, 2022

En la siguiente Figura 3.3-23, se puede apreciar una vista de elevación del componente.

Figura 3.3-22 Vista de elevación del Pararrayos 1



Elaboración: JCI, 2022

En el Plano 2102-CHG-08a-AR-PL-001 se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

B. Pararrayos 2 (PAD-CHG-08b)

El presente componente, se encuentra ubicado a 505 m aproximadamente al suroeste (SO) de la casa de máquinas de la CH Gallito Ciego.

Figura 3.3-24 muestra una vista de su ubicación.



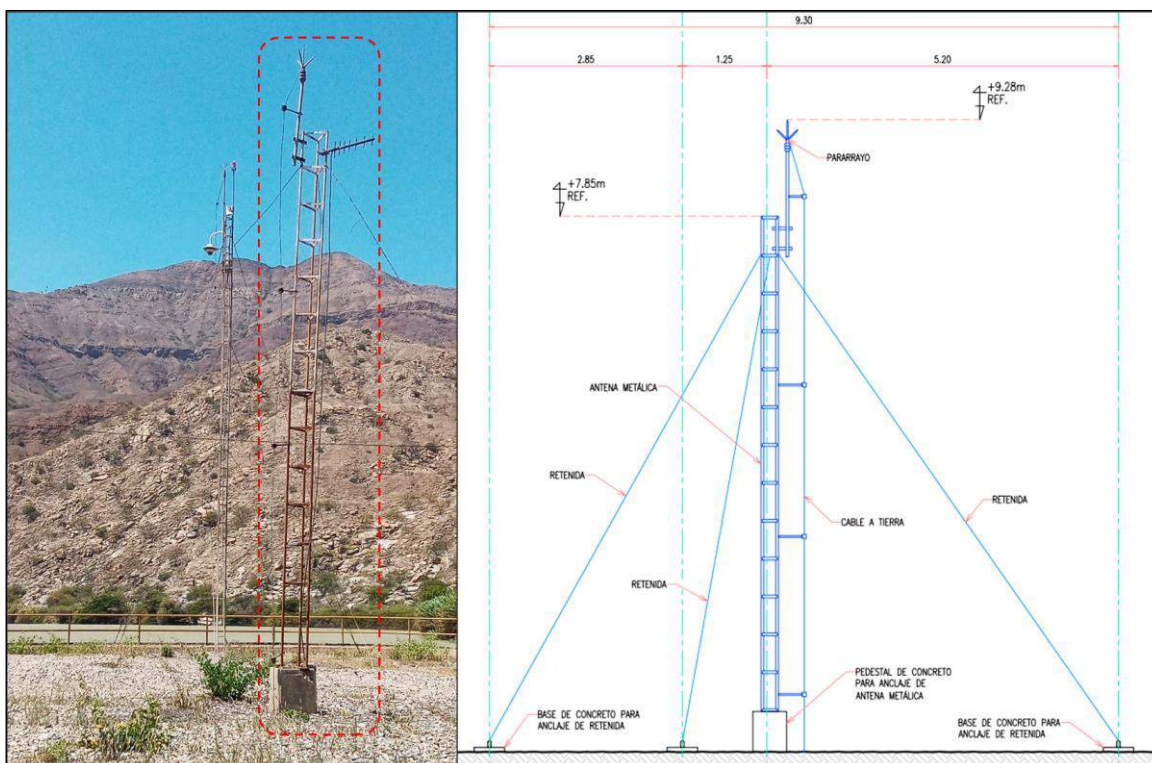
Elaboración: JCI, 2022

Este componente corresponde a una torre metálica de tipo atirantada de sección triangular constante. Dicha torre metálica de 9.28 metros aproximadamente, se encuentra apoyada sobre un pedestal de concreto, el cual posee 3 tirantes anclados en 03 muretes de concreto (1 tirante en cada murete), desde donde se desprenden cables de acero de la zona baja y alta de la torre metálica.

Asimismo, en el terminal aéreo de la torre metálica (parte más alta), se encuentra ubicado el pararrayos, de tipo punta captadora múltiple (o Franklin), resistente a la corrosión y de material bronce cromado, indicadas para protección externa contra el rayo. Ver Fotografía 3.3-13.

Fotografía 3.3-13

Vista actual y de elevación del Pararrayos 2



Elaboración: JCI, 2022

En el Plano 2102-CHG-08b-AR-PL-001 (Anexo 3.2) se presenta el diseño de la estructura, así como una vista de planta y elevación.

3.4 Actividades del proyecto

En el siguiente cuadro se listan las actividades a realizarse en cada etapa del proyecto:

Cuadro 3.4-1 Etapas y actividades del proyecto

Etapa	Tipo	Componente	Actividad
Operación y mantenimiento	Componentes auxiliares	Almacenes	Inventario y registro de materiales
			Mantenimiento preventivo (Inspección visual)
			Mantenimiento preventivo (Limpieza del área)
			Mantenimiento correctivo (Reparación de infraestructura)
		Casetas de control/vigilancia	Uso de instalaciones y mobiliario de oficina
			Mantenimiento preventivo (Inspección visual)
Mantenimiento preventivo (Limpieza)			

Etapa	Tipo	Componente	Actividad		
		Estación de telecomunicaciones	Mantenimiento correctivo (Reparación de infraestructura o mobiliario dañado)		
			Uso de equipos y registro de datos		
			Mantenimiento preventivo (Inspección visual)		
		Pozo séptico	Mantenimiento correctivo (Reparación o reemplazo de infraestructura o equipo dañado)		
			Operatividad del pozo séptico		
		Punto de acopio de Residuos Sólidos	Mantenimiento preventivo (Inspección visual)		
			Segregación y almacenamiento temporal de residuos sólidos en punto de acopio.		
			Recolección de residuos sólidos por parte de EO-RS		
			Mantenimiento preventivo (Limpieza)		
			Mantenimiento correctivo (Reparación de infraestructura dañada)		
		Taller	Reparación de equipos de la CH Gallito Ciego		
			Mantenimiento preventivo (Inspección visual)		
			Mantenimiento correctivo (Reparación de infraestructura dañada)		
		Tanque de combustible	Almacenamiento de combustible		
		Pararrayos	Mantenimiento preventivo		
			Mantenimiento correctivo		
		Abandono	Componentes auxiliares	Almacenes	Desmantelamiento de equipos y mobiliario
					Demolición de obras civiles
					Remoción de escombros
				Casetas de control/vigilancia	Desmantelamiento de equipos y mobiliario
Demolición de obras civiles					
Remoción de escombros					
Acondicionamiento del área para su revegetación natural					
Estación de telecomunicaciones	Desmantelamiento de equipos				
	Demolición de obras civiles				
	Remoción de escombros y limpieza				
Pozo séptico	Limpieza y el sellado pozo séptico				
	Desmantelamiento de equipos y mobiliario				

Etapa	Tipo	Componente	Actividad
		Punto de acopio de Residuos Sólidos	Demolición de obras civiles
			Remoción de escombros y limpieza
		Taller	Desmantelamiento de equipos y mobiliario
			Demolición de obras civiles
			Remoción de escombros
		Tanque de combustible	Desmantelamiento
			Limpieza y sellado
		Pararrayos	Desmantelamiento de equipos

Elaboración: JCI, 2022

3.4.1 Etapa post construcción

Una vez concluida la construcción de los componentes que se acogen al PAD, se realizó la limpieza y el abandono de los frentes de obra, los cuales finalizaron en 1997 dejando las zonas en las condiciones similares antes de la construcción de los componentes.

Es importante precisar, que las áreas donde se realizó la construcción de los componentes se encuentran dentro de los límites del terreno superficial de Statkraft.

3.4.2 Etapa de operación y Mantenimiento

La operación del CH Gallito Ciego, es controlar los diferentes equipos tanto en funcionamiento ordinario como en paradas y arranques con unos criterios de fiabilidad, eficiencia energética y seguridad para las personas, el medio ambiente y las instalaciones.

Por ende, los componentes que se han acogido al PAD son componentes auxiliares, por lo cual su operación no interfiere directamente con la generación de energía eléctrica; sin embargo, contribuyen auxiliarmente en la operación, como complemento, a continuación, se presenta la descripción de las actividades de dichos componentes:

3.4.2.1 Almacenes

La operación de los almacenes comprende las actividades relacionadas con el acopio y registro de materiales y otros.

A. Inventario y registro de materiales

Consiste en llevar el inventario y registro de los materiales de sustancias peligrosas, residuos RAEE, y materiales en general, que ingresan o salen de los almacenes.

Adicionalmente, cabe resaltar, que se cuenta con un kit antiderrame, en caso ocurriera un derrame de sustancia peligrosa, con la finalidad de proteger la calidad ambiental del suelo.

B. Mantenimiento preventivo

A la fecha, los almacenes reciben actividades de mantenimiento, tales como mantenimiento a los materiales de seguridad (Extintores, señalización), limpieza de área, y otros, con una frecuencia determinado, tal como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.4-2 Actividades de mantenimiento de almacén

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Preventivo	Inspección visual de infraestructura y mobiliario (cilindros, estantes, cobertura)	Semanal
	Limpieza de área.	Semanal
Correctivo	Reconstrucción/repación de infraestructura	*

Elaboración: JCI, 2022.

* En caso de detectarse algún deterioro, se llevará a cabo la reparación o mantenimiento según corresponda. Ello será ejecutado en el menor plazo posible, considerando los procesos de compras (contratación de proveedores), pues no se cuenta con recursos internos permanentes para este tipo de actividades.

3.4.2.2 Casetas de control/vigilancia

La caseta de control posee un ambiente que se usa como garita de control de la CH Gallito Ciego, por lo cual las actividades de operación son:

A. Uso de instalaciones y mobiliario de oficina

Consiste en el control y vigilancia para la seguridad de los bienes inmuebles de propiedad privada de la central hidroeléctrica, así como el registro de ingreso y salida del personal operativo y/o personal contratista/externo.

B. Mantenimiento preventivo

Los residuos sólidos generados en esta área son almacenados temporalmente en los puntos de acopio de residuos sólidos ubicados en la CH Gallito Ciego, para su posterior recolección y traslado por un EO-RS autorizada por el Minam.

Cuadro 3.4-3 Actividades de mantenimiento de casetas de control/vigilancia

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Preventivo	Inspección visual	Anual
	Limpieza de área	Diario
Correctivo	Reconstrucción/repación de infraestructura o mobiliario dañado	*

Elaboración: JCI, 2022.

* En caso de detectarse algún deterioro, se llevará a cabo la reparación o mantenimiento según corresponda. Ello será ejecutado en el menor plazo posible, considerando los procesos de compras (contratación de proveedores), pues no se cuenta con recursos internos permanentes para este tipo de actividades.

3.4.2.3 Estación de telecomunicaciones

A. Mantenimiento preventivo

Las actividades de mantenimiento a la estación de telecomunicaciones consisten en la inspección de los elementos auxiliares como adaptadores y módulos de acceso, con una frecuencia semanal, tal como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.4-1 Actividades de mantenimiento de estación de telecomunicaciones

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Mantenimiento preventivo	Inspección los elementos auxiliares como adaptadores y módulos de acceso	Anual

Elaboración: JCI, 2022.

3.4.2.4 Puntos de acopio de residuos sólidos

Como parte de la operación del componente se realiza la recolección de todos los residuos. Los puntos de acopio contienen seis (6) y siete (7) cilindros de los cuales uno de ellos es cilindro con contenido peligroso.

Como residuos peligrosos se tiene trapos y waypes industriales, filtros, detergentes. El volumen mensual promedio generado durante el 2020 fue de 0.001 TM/mes. Cumpliendo con lo dispuesto por la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos;

El volumen mensual promedio de residuos no peligrosos acopiados es de 0.0458 TM/mes y son recogidos también por una EO-RS debidamente autorizada y con registro del Minam.

A. Segregación

Consiste en la segregación correcta de acuerdo con la Norma Técnica Peruana (NTP) 900.058.2019, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

Cabe resaltar que dicha segregación y depósito de residuos, se encuentra enmarcado según el Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

B. Recolección

La recolección y transporte de los residuos peligrosos, es realizado a través de una EO-RS autorizado por Minam, para su posterior traslado, y disposición final en un relleno de seguridad.

C. Recolección

La recolección y transporte de los residuos peligrosos, es realizado a través de una EO-RS autorizado por Minam, para su posterior traslado, valorización y/o traslado para su disposición final en un relleno sanitario.

D. Limpieza e inspección del área de acopio de residuos sólidos

Consiste en la limpieza de los puntos de acopio de RRSS, inspección de estado de contenedores metálicos, e inspección visual de la infraestructura. Con la finalidad de brindar las condiciones y características de acuerdo con la normativa ambiental, y prevenir algún posible impacto de contaminación a la calidad del suelo. Tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.4-2 Actividades de mantenimiento de los puntos de acopio de residuos sólidos

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Preventivo	Limpieza de puntos de acopio (mensual)	Semestral
	Inspección de estado de cilindros e infraestructura	Semestral

Elaboración: JCI, 2022

3.4.2.5 Pozo séptico

El pozo séptico recibe las aguas generadas la caseta de control y en los servicios higiénicos de la CH Gallito Ciego. Las actividades de operación del pozo séptico son las siguientes:

A. Mantenimiento preventivo

Consiste en la remoción de lodos, realizado por una EO-RS debidamente registrada en el Minam, para ser dispuestos adecuadamente en un relleno sanitario. Asimismo, se revisa el nivel del pozo séptico e inspección visual de infraestructura.

Cuadro 3.4-3 Actividades de mantenimiento de pozo séptico

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Mantenimiento Preventivo	Revisión de nivel de pozo séptico	Anual
	Transporte de residuos lodos por EO-RS	Anual
	Inspección visual de infraestructura	Anual

Elaboración: JCI, 2022.

3.4.2.6 Taller

A. Inventario y registro de materiales

Se realiza el inventario y registro de equipos metalmecánica y materiales que ingresan al área de taller.

B. Recepción y reparación de equipos

Se realizan diversos trabajos de reparación referidos a metalmecánica, donde se ubican equipos de soldadura, así mismo se recepciona y almacena mobiliarios propios del taller

(banco de metálicas, banco de oficio y repisas para la disposición de herramientas y equipos menores).

C. Mantenimiento preventivo

Respecto al mantenimiento, se realizan actividades como inspección visual de infraestructura y mobiliario (cilindros, estantes, cobertura), así como el mantenimiento de materiales de seguridad (Extintores, señalización), y limpieza de área, tal como se detalla en siguiente cuadro. Cabe resaltar que todos los residuos sólidos generados en esta área son almacenados temporalmente en los puntos de acopio de residuos sólidos ubicados en la CH Gallito Ciego, para su posterior recolección y traslado por un EO-RS autorizada por Minam.

Cuadro 3.4-4 Actividades de mantenimiento del taller

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
preventivo	Inspección visual de infraestructura y mobiliario (cilindros, estantes, cobertura)	Al utilizarse
	Verificación de equipos de prevención	Anual
	Mantenimiento de materiales de seguridad (Extintores, señalización)	Anual
	Limpieza de área	Al utilizarse

Elaboración: JCI, 2022.

3.4.2.7 Tanque de combustible

El componente es utilizado como reserva de combustible para abastecimiento de equipos ubicado en la casa de máquinas, cabe precisar que actualmente el tanque se encuentra vacío, por lo que su llenado se realiza solo en casos de emergencia. Las actividades de operación del tanque de combustible son las siguientes:

A. Mantenimiento preventivo

Consiste en la revisión de la estructura del tanque, transporte de residuos sólidos por EO-RS, e inspección visual de infraestructura, el cual se realiza con una frecuencia anual tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.4-5 Actividades de mantenimiento de tanque de combustible

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Mantenimiento preventivo	Revisión de la estructura del tanque	Anual
	Inspección visual de infraestructura	Anual

Elaboración: JCI, 2022.

3.4.2.8 Pararrayos

El pararrayo tiene como objetivo atraer el rayo para tener un punto de impacto controlado e impedir que este haga contacto en una zona no deseada o en las personas, en el Cuadro 3.4-15 se muestra las actividades de operación.

A. Mantenimiento preventivo

Consiste en la ejecución de las actividades de comprobación visual de antenas, soporte y anclajes, cables, tierras conectores y hermeticidad, comprobación del cableado, así como comprobar el sistema de puesta a tierra, tal como se detalla a continuación:

Cuadro 3.4-6 Actividades de mantenimiento de Pararrayos

Tipo de mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Preventivo	Comprobación visual de antenas, soporte y anclajes, cables, tierras conectores y hermeticidad	Anual
	Comprobación del cableado	Anual
	Comprobar sistema de puesta a tierra	Anual

Elaboración: JCI, 2022.

3.4.3 Actividades en la etapa de abandono

Se prevé las actividades de abandono de los componentes auxiliares que se acogen al PAD, en el cual se realizará la demolición o retiro de las estructuras civiles, remoción de materiales y rehabilitación de terreno.

Una vez que se realice el cese de la generación de energía y el desmontaje de equipos electromecánicos se realizarán las siguientes acciones en los componentes auxiliares:

A. Desmantelamiento de equipos y mobiliario

Se retirarán los equipos y mobiliario del almacén, servicios higiénicos, caseta de vigilancia.

B. Limpieza y sellado

Se realizará la limpieza y sellado del pozo séptico, conforme a las directivas de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

C. Demolición de obras civiles

En esta acción se realizará la destrucción y retiro de toda infraestructura de concreto de los componentes descritos en el presente PAD, como es el caso de la caseta de control y losas de almacenes.

D. Remoción de escombros y limpieza

Se realizará la limpieza total del área antes ocupada por los componentes, los residuos peligrosos y contaminados serán transportados por una EO-RS que cuente con la aprobación del Minam. Se procederá a la remoción, escarificado y nivelado general del

área, cuidando de no dejar depresiones o zonas compactadas o cualquier otra alteración del suelo circundante.

Cabe precisar que las actividades de abandono de los componentes serán incluidas en el Plan de Abandono Total que se presente en su momento.

3.5 Demanda, uso, aprovechamiento, afectación de recursos naturales

3.5.1 Fuentes de agua

La CH Gallito Ciego capta agua proveniente del río Jequetepeque, mediante un sistema de captación y conducción que abastece a la central hidroeléctrica para la operación en su máxima capacidad, para ello se cuenta con el permiso de agua de uso energético otorgado mediante R.D. N.º 3217-2017-ANA-AAA-JZ-V.

Durante la etapa de operación de la CH Gallito Ciego, se estima consumir como máximo aproximadamente un total de 400 litros por día lo cual hace un volumen de 146 m³ al año para uso doméstico.

3.5.2 Fuente de energía

Respecto al servicio de energía eléctrica requerido para todas las etapas del CH Gallito Ciego, este se abastece de su propia generación mediante el transformador ubicado en la subestación eléctrica Gallito Ciego.

El suministro de energía eléctrica proviene de la propia generación del proceso productivo de la generación hidroeléctrica mediante los transformadores trifásicos a 220 V se ubican a un costado de la sala de tableros.

3.5.3 Abastecimiento de combustible

Dentro de las etapas de operación y abandono del CH Gallito Ciego, no cuenta con el almacenamiento de combustible, para la recarga de las maquinarias y equipos se realizará a través de una cisterna móvil o en los servicentros disponibles en la zona.

3.5.4 Equipos y maquinarias

Durante la etapa de operación se contempla el uso de los siguientes equipos:

Cuadro 3.5-1 Equipos y materiales requeridos

Actividad	Equipos y materiales
Operación de almacén	Camioneta, estoca, carretillas, herramientas manuales
Operación de puntos de acopio de residuos sólidos	EO-RS

Actividad	Equipos y materiales
Operación de pozo sépticos	EO-RS
Operación de caseta de control	Camioneta, herramientas manuales
Operación de estación de telecomunicaciones	Herramientas manuales
Operación de taller	Camioneta, herramientas manuales, equipos
Operación de tanque de combustible	herramientas manuales
Operación de pararrayos	herramientas manuales

Elaboración: JCI, 2022.

Durante la etapa de abandono se contempla que se van a utilizar los siguientes materiales y equipos.

Cuadro 3.5-2 Equipos y materiales requeridos

Actividad	Equipos y materiales
Cese de energía y desconexión	herramientas manuales
Desmontaje y demolición de obras civiles y electromecánicas	Maquinaria para desmontaje y demolición
Rodaje de vehículos livianos y pesados	Vehículos de carga
Disposición de residuos sólidos y líquidos	Puntos de acopio de residuos
Acondicionamiento de las áreas intervenidas para la revegetación natural	Herramientas manuales

Elaboración: JCI, 2022.

3.5.5 Generación de residuos

Los residuos generados en la CH Gallito Ciego son gestionados de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto Legislativo N.º 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para ello se cuenta puntos de acopio de residuos sólidos donde se realiza la segregación de residuos. La cantidad de residuos generados se detallan en el siguiente cuadro:

- Etapa de operación/mantenimiento

La cantidad de residuos generados (TM/año) en la etapa de operación se detallan en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.5-3 Cantidad de residuos no peligrosos y peligrosos en la etapa de operación

Tipo de Residuo	Residuos	Volumen (TM/ año) ¹	Disposición Final ²
		2020 ¹	
Residuos Industriales Peligrosos	Aceites, Lubricantes, Refrigerantes, Grasas, Pinturas, trapos y waypes industriales, filtros, detergentes, otros.	0.012	EO-RS
	Lodos pozo séptico	0.56	EO-RS
Residuos Domésticos No peligrosos	Papel y cartones, restos orgánicos, vidrios, plásticos, metálicos, generales.	0.120	EO-RS
Residuos No peligrosos domésticos	Actividades domésticas	6.190	EO-RS

Notas:

¹Obtenida de la Declaración anual de residuos sólidos no municipales año 2020.

²EO-RS: Empresa Operadora de Residuos Sólidos autorizada, encargada de su disposición final a un relleno sanitario y/o de seguridad.

³ Provenientes de los residuos de mantenimiento y limpieza de central y subestación

Fuente: Statkraft Perú S.A.

Elaboración: JCI, 2022.

– Etapa de abandono

La cantidad de residuos conceptuales a generarse en la etapa de abandono se detallan en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.5-4 Estimación de residuos de escombros en la etapa de abandono

Tipo de Residuo	Residuos	Volumen (TM/ año)	Disposición Final ¹
Residuos No peligrosos industriales	Materiales y/o residuos de escombros	213.34	EO-RS

¹EO-RS: Empresa Operadora de Residuos Sólidos

Fuente: Statkraft Perú S.A.

Elaboración: JCI, 2022.

3.5.6 Efluentes

Los efluentes domésticos de la CH Gallito Ciego se disponen al pozo séptico autorizados, recalcando que estas no son vertidos a un cuerpo de agua.

Cuadro 3.5-5 Disposición y caudal promedio de efluentes domésticos

Zona	Autorización	Caudal promedio de descarga (m ³ /día)	Lugar de disposición
------	--------------	--	-------------------------

Casa de máquinas de la CH Gallito Ciego	R.D. N.º 2030-2018/DCEA/DIGESA/SA	1.06 ²	Pozo séptico ¹
---	-----------------------------------	-------------------	---------------------------

¹Componente con fines de adecuación ambiental descrito en el ítem 3.3.2.4.

²Cálculo realizado para un máximo de 12 personas en la zona y una tasa de caudal de descarga de 1320 l/d
Elaboración JCI, 2022

– Aguas turbinadas

Las aguas turbinadas provenientes de la generación de energía eléctrica son descargadas al río Jequetepeque.

La descarga se realiza en las coordenadas UTM WGS E 696 959, N 9 199 072, dicho punto de descarga fue autorizado por la R.D. N.º 3217-2017-ANA-AAA-JZ-V, el mismo que cuenta con puntos de control aguas arriba y aguas debajo, y reportados a la ANA.

3.5.7 Demanda de mano de obra

Durante la operación de la CH Gallito Ciego, debido a su carácter especializado, se demanda un total de un (1) operador el cual es un profesional técnico (operación y mantenimiento).

Cuadro 3.5-6 Demanda de mano de obra

Tipo de Mano de obra	Cantidad
Calificada	1
No calificada	2
Total	3

Elaboración: JCI, 2022.

3.6 Costos operativos anuales

El costo anual de operación de la CH Gallito Ciego corresponde al presupuesto anual de operación y mantenimiento de todos los componentes. Ver Cuadro 3.6-1.

Cuadro 3.6-1 Costo operativos anuales de la CH Gallito Ciego

Costo CH Gallito Ciego	340 000.00 USD
------------------------	----------------

Elaboración: JCI, 2022.

Los costos operativos anuales no incluyen IGV (impuesto general a la venta)

ANEXO CAP. 3

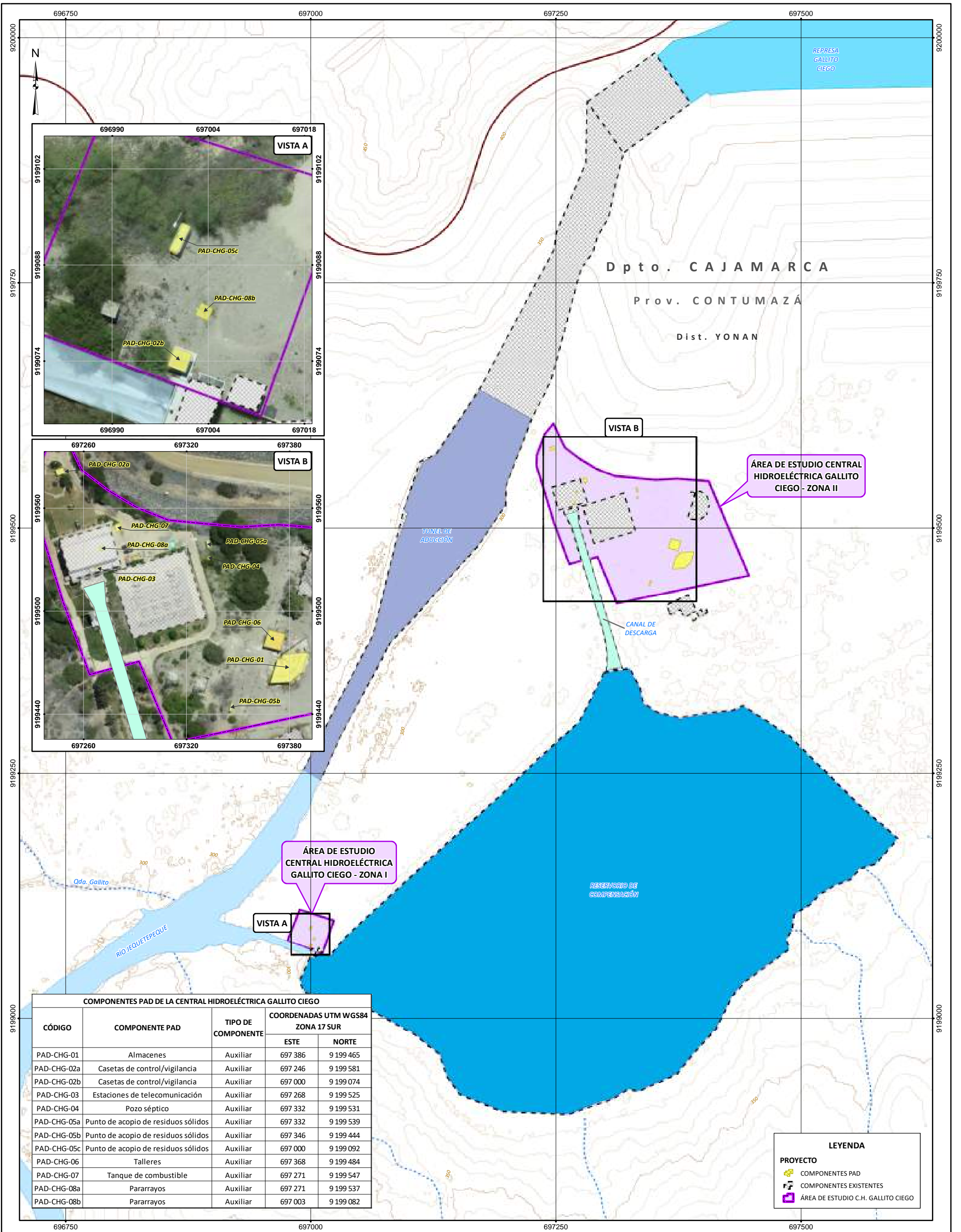
DESCRIPCION DEL PROYECTO

- Anexo 3.1 Mapas
- Anexo 3.2 Planos
- Anexo 3.3 Estudio de mecánica de suelos



ANEXO 3.1

Mapas



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

LEYENDA

	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES

	RÍO		CURVAS PRINCIPALES
	QUEBRADAS		CURVAS SECUNDARIAS
	CANAL DE DESCARGA		VÍAS NACIONALES
	REPRESA GALLITO CIEGO		
	RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN		
	TUNEL DE ADUCCIÓN		

FIRMA:

Julio Cesar Minga

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:3,500

0 90 180 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DE COMPONENTES PAD**

	FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES -2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. -TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022 STATKRAFT PERÚ S.A.	ÁREA: ENERGÍA
		MAPA 01

FECHA: AGO. 2022 DISEÑADO POR: JCI DIBUJADO POR: L.M. REVISADO POR: J.S. APROBADO POR: X.R.

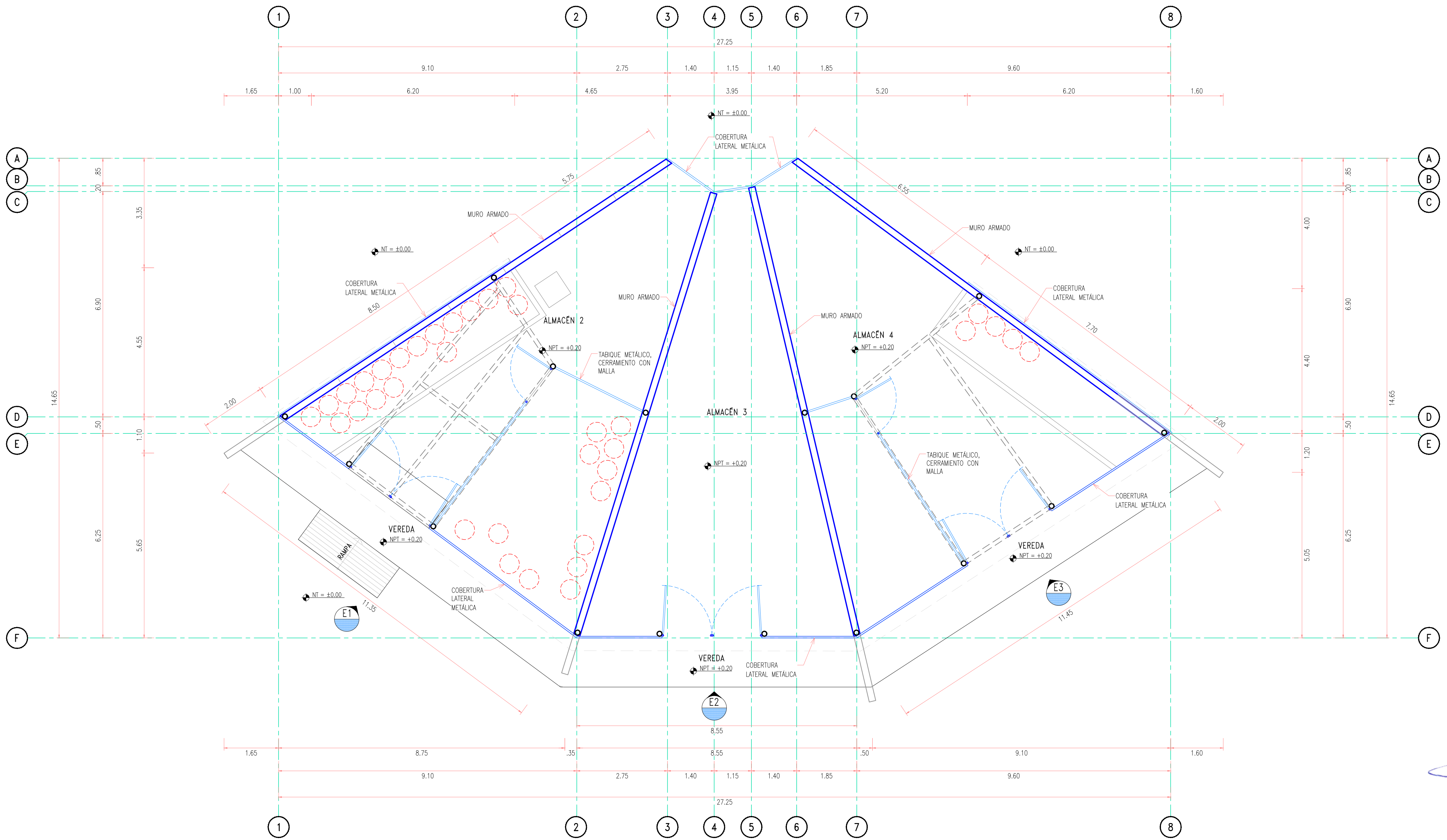
ANEXO 3.2

Planos

- Plano 2102-CHM-01-AR-PL-001: CHM-01 Almacenes
- Plano 2102-CHM-02-AR-PL-001: CHM-02 Caseta de control/vigilancia
- Plano 2102-CHM-03-AR-PL-001: CHM-03 Estación de telecomunicación
- Plano 2102-CHM-04-AR-PL-001: CHM-04 Estación meteorológica
- Plano 2102-CHM-05-AR-PL-001: CHM-05 Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)
- Plano 2102-CHM-06-AR-PL-001: CHM-06 Pozo séptico
- Plano 2102-CHM-07A-AR-PL-001: CHM-07a Punto de acopio de residuos sólidos 1
- Plano 2102-CHM-07B-AR-PL-001: CHM-07b Punto de acopio de residuos sólidos 2

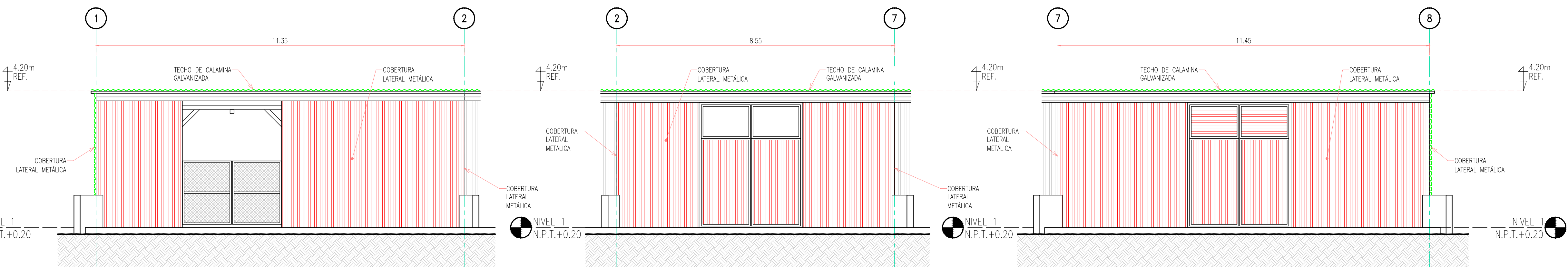
LISTA DE PLANOS				
PAGINA	NOMB COMPONENTE	TÍTULO DE PLANO	CÓDIGO	DISCIPLINA
0	.	LISTA DE PLANOS	2102-0000-GA-LP-001	GENERAL
1	ALMACENES	VISTA DE PLANTA Y ELEVACIÓN	2102-CHG-01-AR-PL-001	GENERAL
2	CASETA DE CONTROL/VIGILANCIA 1-CENTRAL INGRESO	VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN	2102-CHG-02a-AR-PL-001	GENERAL
3	CASETA DE CONTROL/VIGILANCIA 2-CASETA EN COMPUERTAS	VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN	2102-CHG-02b-AR-PL-001	GENERAL
4	ESTACIONES DE TELECOMUNICACIÓN	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN	2102-CHG-03-AR-PL-001	GENERAL
5	POZO SÉPTICO	VISTA DE PLANTA Y ELEVACIÓN	2102-CHG-04-AR-PL-001	GENERAL
6	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1-PATIO DE LLAVES	VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN	2102-CHG-05a-AR-PL-001	GENERAL
7	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2-TALLERES	VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN	2102-CHG-05b-AR-PL-001	GENERAL
8	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 3-RESERVORIO DE COMPENSACIÓN	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN	2102-CHG-05c-AR-PL-001	GENERAL
9	TALLERES	VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN	2102-CHG-06-AR-PL-001	GENERAL
10	TANQUE DE COMBUSTIBLE	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN	2102-CHG-07-AR-PL-001	GENERAL
11	PARARRAYOS 1-CASA DE MAQUINAS	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN	2102-CHG-08a-AR-PL-001	GENERAL
12	PARARRAYOS 2-PRESA DE COMPENSACIÓN	VISTA DE PLANTA Y ELEVACIÓN	2102-CHG-08b-AR-PL-001	GENERAL

- NOTAS:**
- TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 - EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 - ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO A FEBRERO 2020.
 - LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 - (COBERTURA) SERÁ DE CALAMINÓN T1, ACERO ZINCALUM ASTM A792, AZ 150, CON UNA DEFLEXIÓN MÁXIMA POR CARGA VIVA ES L/200, EL LARGO DEL PANEL SERÁ HASTA 12 METROS, LOS TRASLAPES TRANSVERSALES CINTA BUTIL 3/8", SE APLICARÁ TORNILLO AUTO PERFORANTE #10X3/4" PLUNTA BROCA SOBRE ESTRUCTURA DE APOYO.
 - (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZARÁ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 - (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USARÁ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO F'G' 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZARÁ TUBOS DE F'G' DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SERÁ POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA SERÁ GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS METÁLICAS SERÁN CONFECCIONADAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, EN LA CALIDAD ESPECIFICADA, CIENDESE EXACTAMENTE A LOS CORTES, DETALLES Y MEDIDAS, ESPECIFICADAS. DURANTE TU TRASLADO A LA OBRA LOS ELEMENTOS METÁLICOS SERÁN CUIDADOSAMENTE PROTEGIDOS PARA QUE NO RECIBAN GOLPES, ABOLLADURAS O MANCHAS HASTA LA TOTAL ENTREGA EN OBRA. EL ACABADO DEBE SER DE ÓPTIMA CALIDAD. EL SUPERVISOR SERÁ EL ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN, TENIENDO EL DERECHO DE RECHAZAR LAS PLANCHAS FALLADAS. SE TENDRÁ EN CUENTA LAS INDICACIONES DE MOVIMIENTO O SENTIDO EN QUE ABREN LAS PUERTAS, ASÍ COMO LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, PARA EL MOMENTO DE COLOCAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS Y BISAGRAS.



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/75

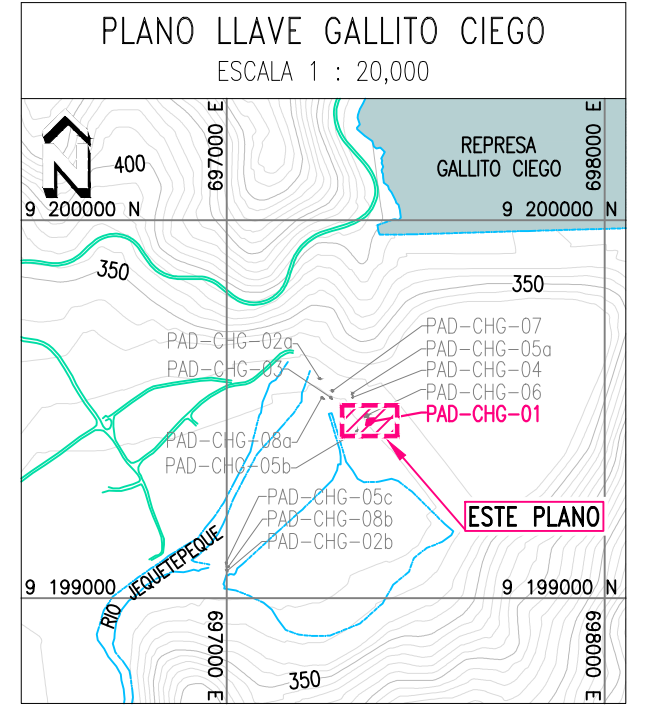
**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP Nº 233984



ELEVACIÓN 1
ESC: 1/75

ELEVACIÓN 2
ESC: 1/75

ELEVACIÓN 3
ESC: 1/75



No.	FECHA	REVISIONES
-	-	-
0	20/01/2023	EMITIDO PARA INGENIERIA DE PERMISOS
B	28/12/2022	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE
A	15/07/2022	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

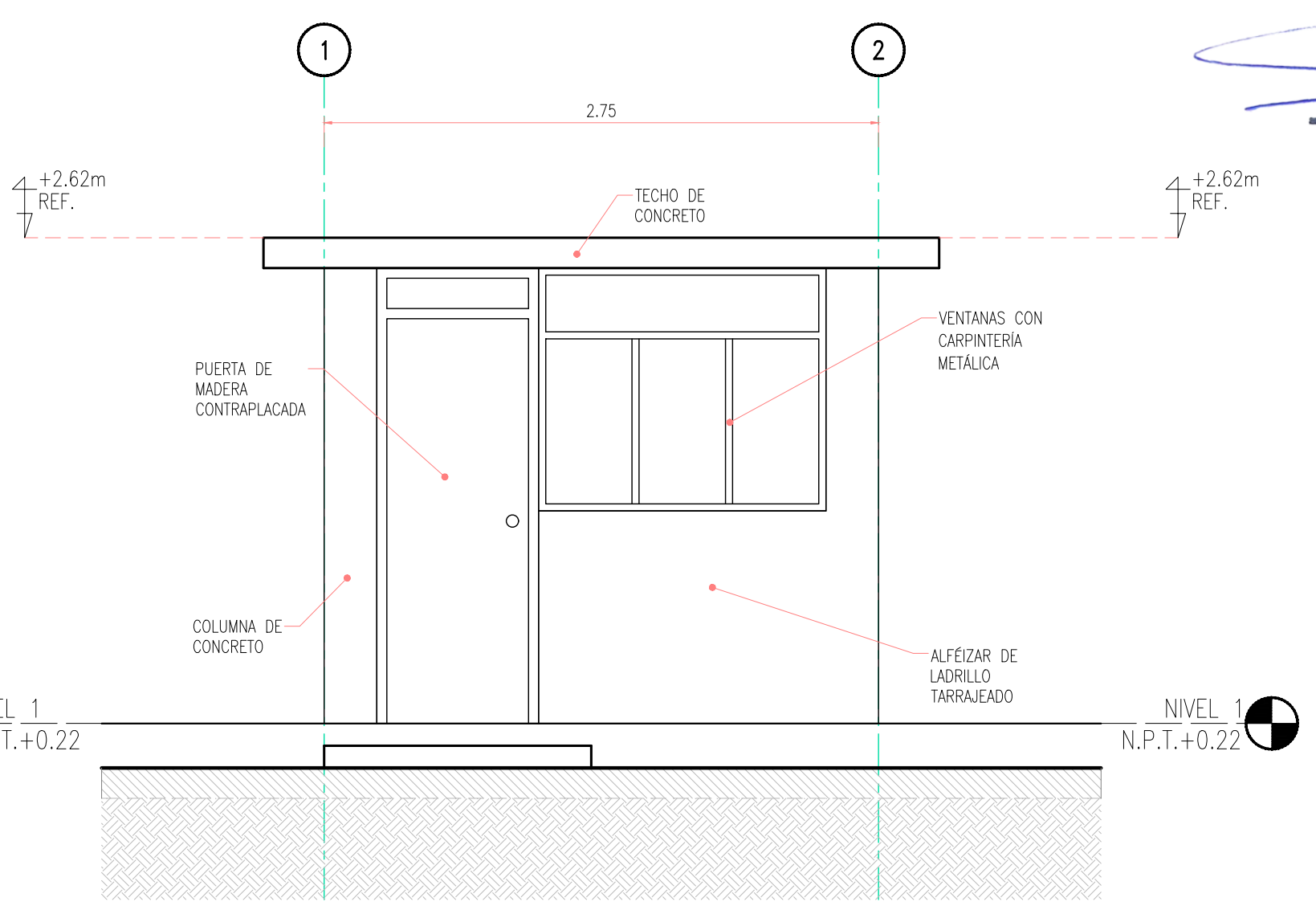
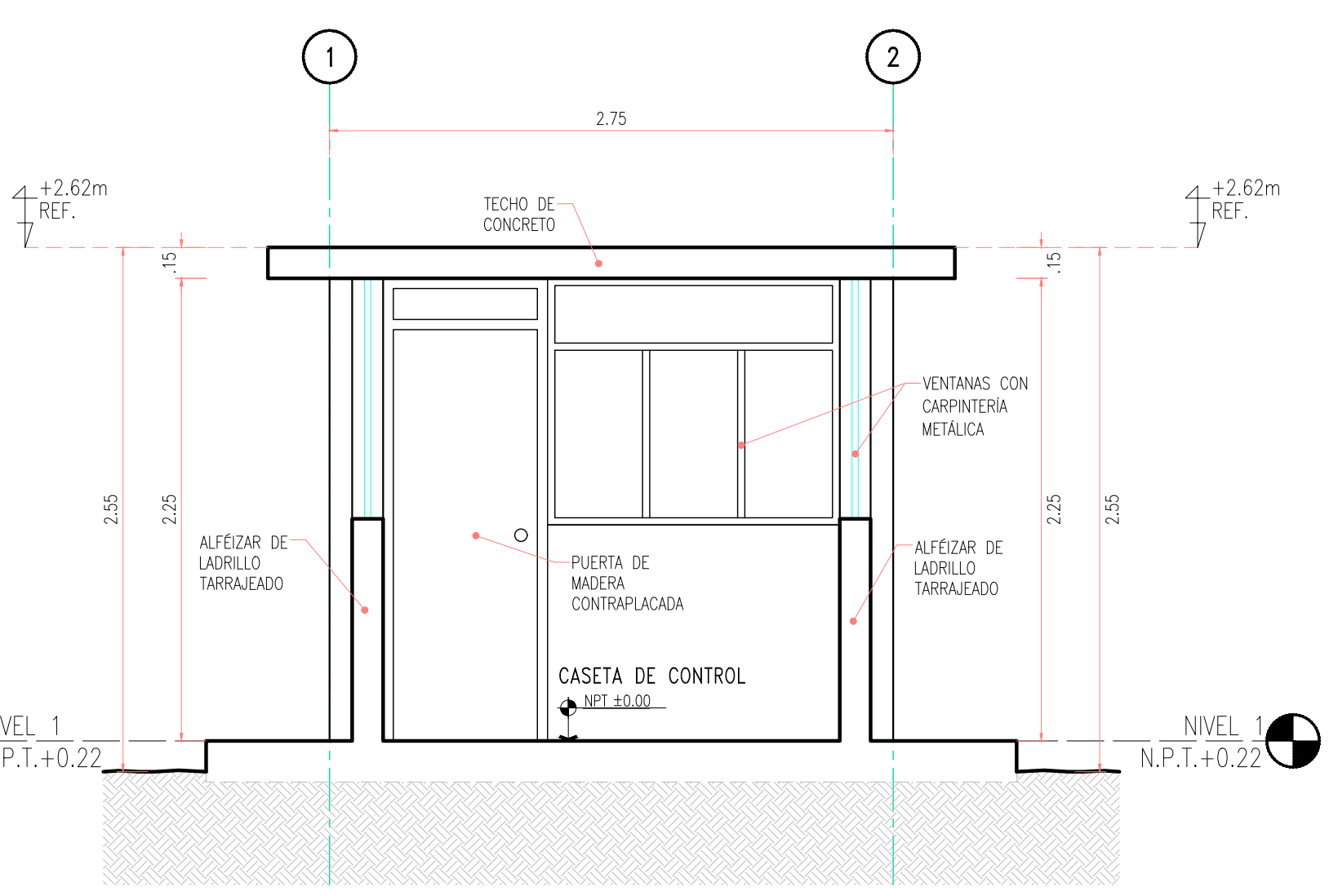
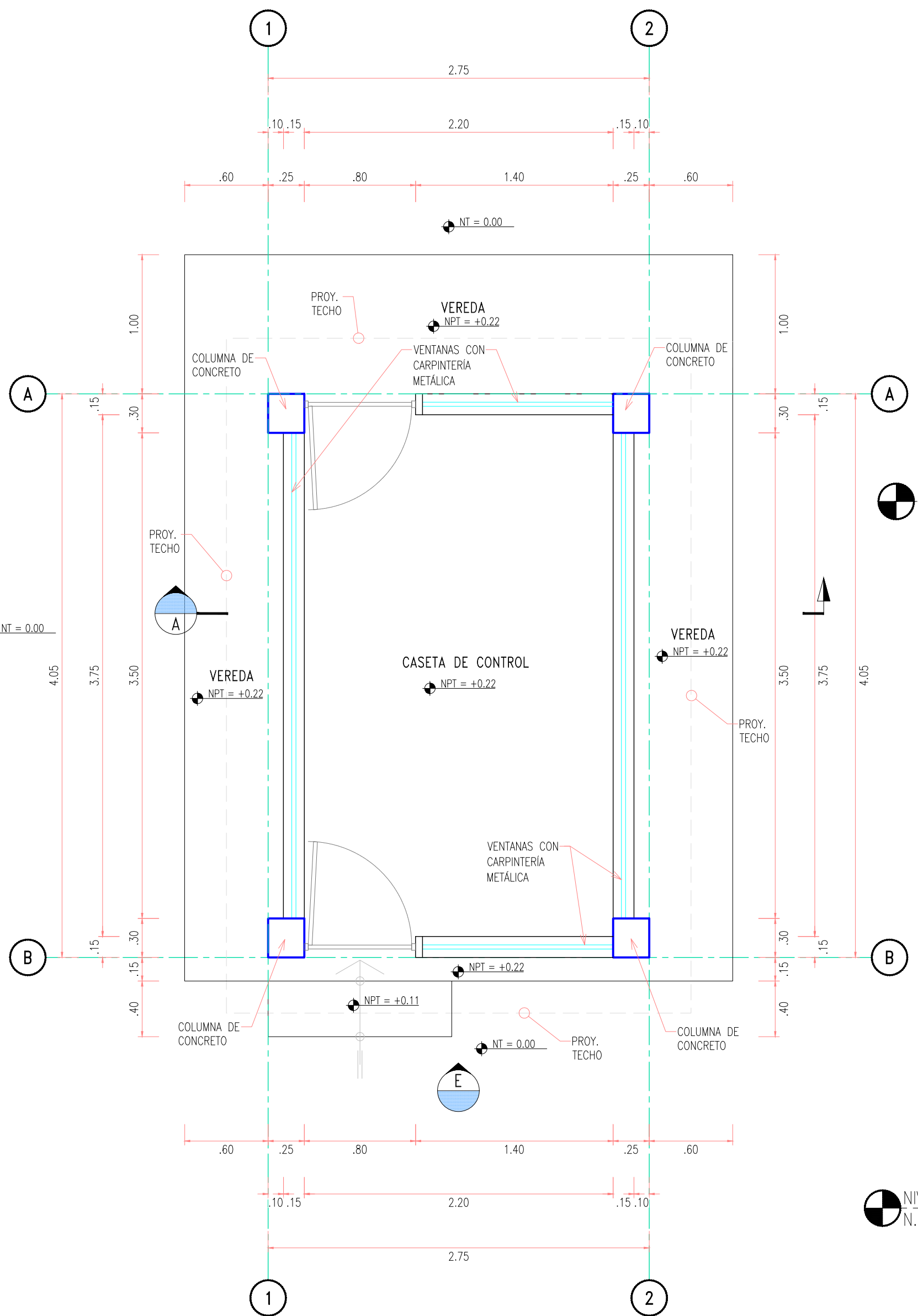
REALIZADO POR	FECHA
STATKRAFT	15/12/2022
E.DIAZ	15/12/2022
E.GÓMEZ	15/12/2022
E.GÓMEZ	15/12/2022
J.CARDENAS	15/12/2022
STATKRAFT	15/12/2022



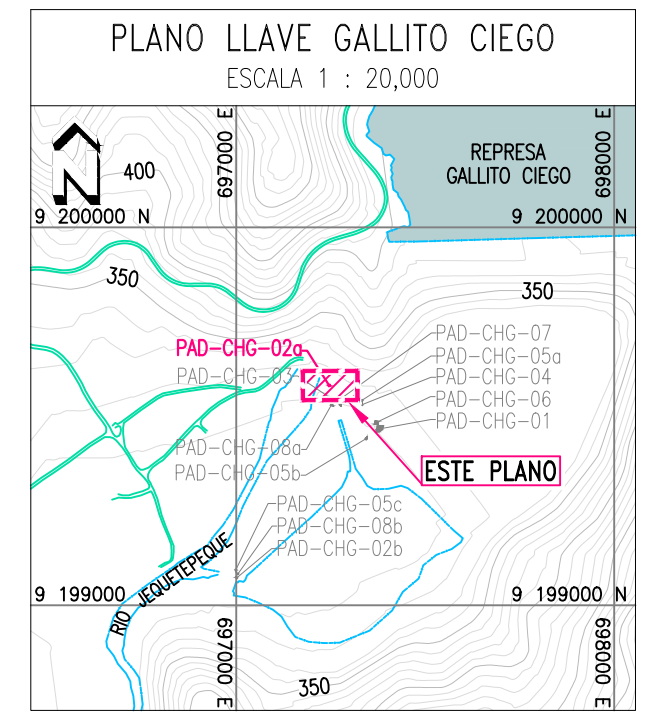
ELABORADO PARA:	PROYECTO:
STATKRAFT	PY-2102
DISCIPLINA:	GENERAL
ESCALA:	INDICADA
UBICACIÓN:	CONTUMAZA-CAJAMARCA
CÓDIGO DE PLANO:	2102-CHG-01-AR-PL-001

2 - 2102-CHG-02A-AR-PL-001

- NOTAS:**
- MAMPOSTERIA**
 - MUROS DE LADRILLO
 - LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
 - LOS LADRILLOS SERÁN DE CEMENTO PRENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS, DE LA MEJOR CALIDAD COMERCIAL QUE SE CONSIGA EN PLAZA.
 - MORTERO**
 - PREPARADO SOLO PARA EL USO INMEDIATO NO PERMITIÉNDOSE EL USO DE MORTEROS REMEZCLADOS
 - REVOQUES Y ENLUCIDOS**
 - SUPERFICIE DE APLICACIÓN
 - DEBERÁ PROCURARSE QUE LAS SUPERFICIES QUE VAN A SER TARRAJEADAS TENGAN LA SUPERFICIE ÁSPERA PARA QUE EXISTA BUENA ADHERENCIA DEL MORTERO.
 - CALIDAD DE LOS MATERIALES**
 - LA ARENA NO DEBERÁ SER ARCILLOSA, SERÁ LAVADA, LIMPIA Y BIEN GRADUADA, LIBRE DE MATERIAS ORGÁNICAS SALITROSAS.
 - MORTERO**
 - SE EMPLEARÁ MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.
 - PISOS**
 - CEMENTO**
 - LA PRIMERA CAPA O BASE DE CONCRETO TENDRÁ UN ESPESOR IGUAL AL TOTAL DEL PISO TERMINADO MENOS EL ESPESOR DE LA SEGUNDA CAPA
 - PROPORCIÓN 1:2:4
 - LA SEGUNDA CAPA DE MORTERO QUE VA ENCIMA DE LA PRIMERA TENDRÁ UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.04 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:2
 - COBERTURA**
 - TECHO ALIGERADO, SUPERFICIE EXTERIOR CEMENTO PULIDO.
- * TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTÁN EN METROS



FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA
Ingeniero Civil
CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

JCI Ingenieria & Servicios Ambientales

DISENO: STATKRAFT
 DIBUJO: E. DIAZ
 REVISADO: E. GÓMEZ
 APROBADO: E. GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J. CARDENAS
 CLIENTE: STATKRAFT

ELABORADO PARA:

Statkraft

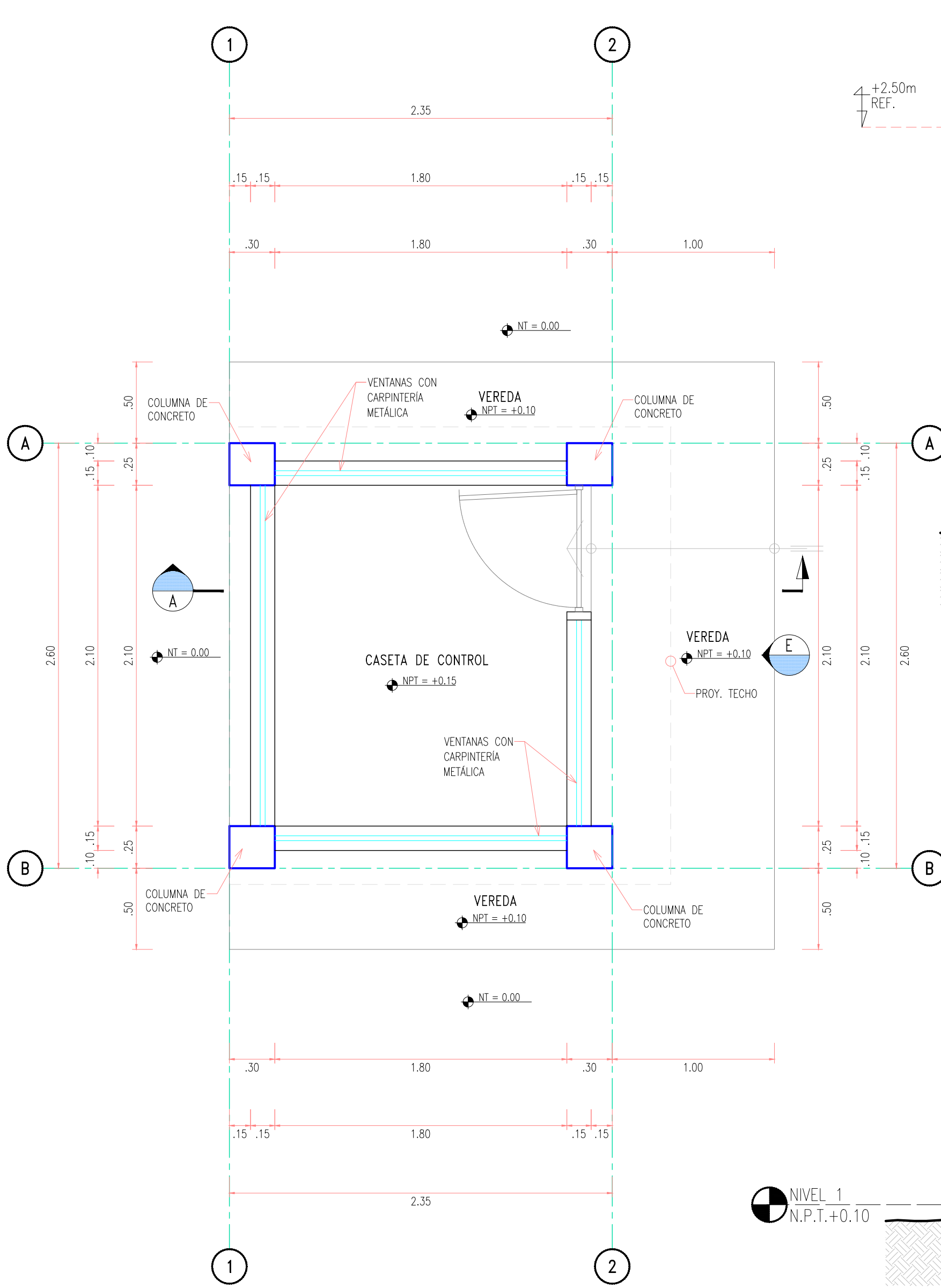
Nº PROYECTO: PY-2102
 DISCIPLINA: GENERAL
 ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CONTUMAZÁ-CAJAMARCA

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
 CASETA DE CONTROL/VIGILANCIA 1-CENTRAL INGRESO
 VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN

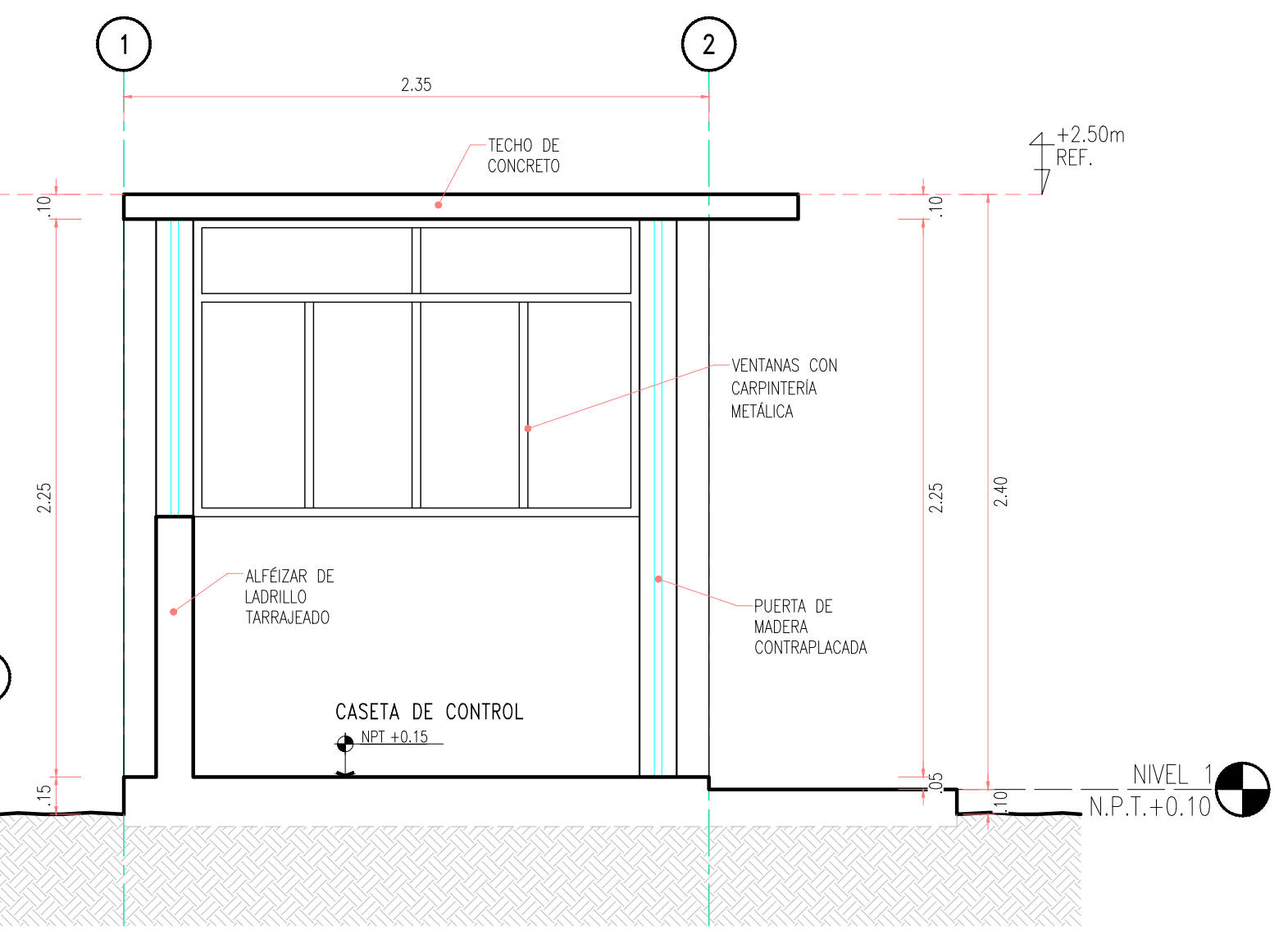
CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHG-02A-AR-PL-001

3 - 2102-CHG-02B-AR-PL-001

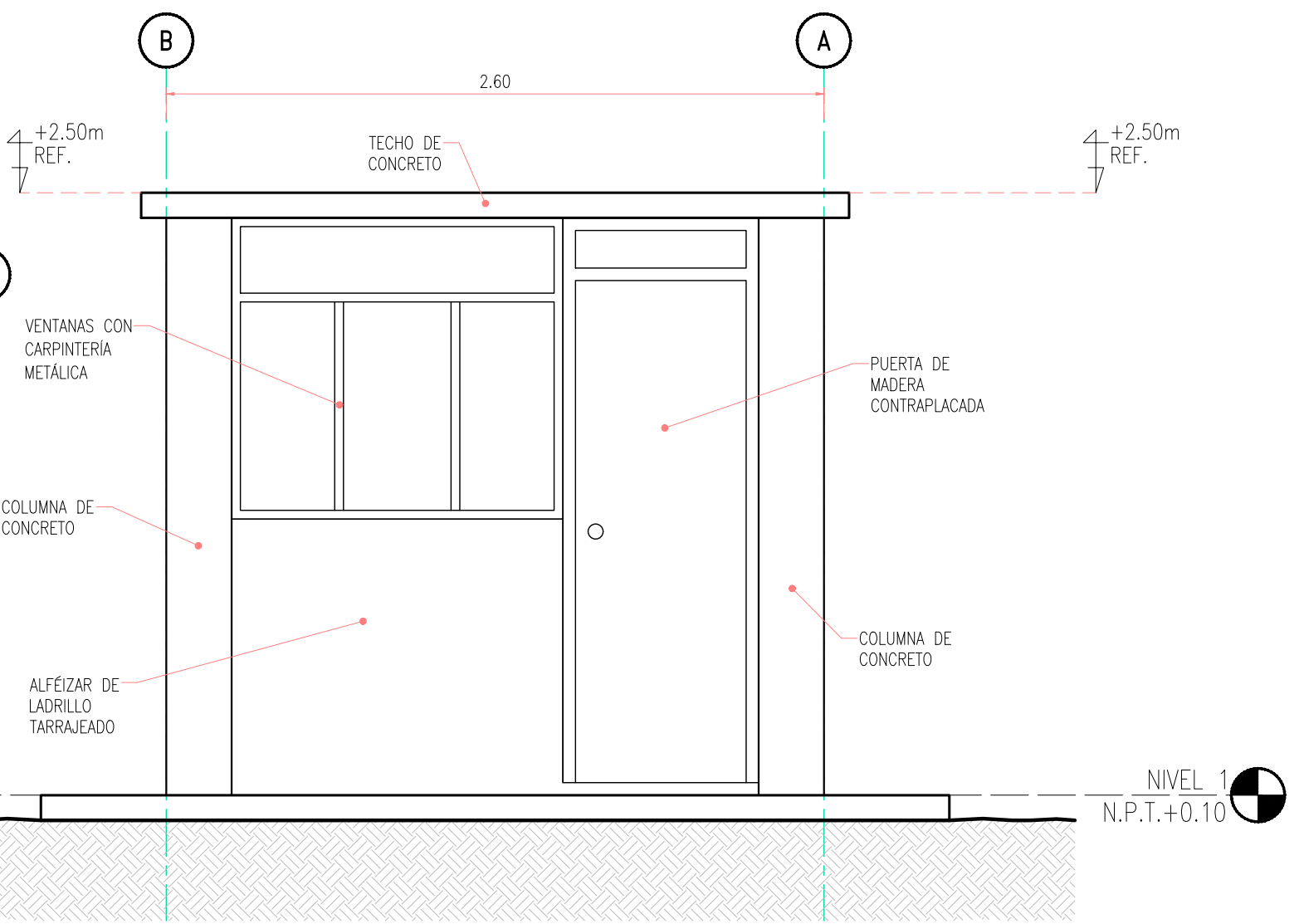
- NOTAS:**
- MAMPOSTERIA**
 - MUROS DE LADRILLO
 - LADRILLO KING KONG DE 14 X 12 X 25 Ó SIMILAR
 - LOS LADRILLOS SERÁN DE CEMENTO PRENSADOS A MÁQUINA BIEN COCIDOS, DE LA MEJOR CALIDAD COMERCIAL QUE SE CONSIGA EN PLAZA.
 - MORTERO**
 - PREPARADO SOLO PARA EL USO INMEDIATO NO PERMITIÉNDOSE EL USO DE MORTEROS REMEZCLADOS
 - REVOQUES Y ENLUCIDOS**
 - SUPERFICIE DE APLICACIÓN
 - DEBERÁ PROCURARSE QUE LAS SUPERFICIES QUE VAN A SER TARRAJEADAS TENGAN LA SUPERFICIE ÁSPERA PARA QUE EXISTA BUENA ADHERENCIA DEL MORTERO.
 - CALIDAD DE LOS MATERIALES**
 - LA ARENA NO DEBERÁ SER ARCILLOSA, SERÁ LAVADA, LIMPIA Y BIEN GRADUADA, LIBRE DE MATERIAS ORGÁNICAS SALITROSAS.
 - MORTERO**
 - SE EMPLEARÁ MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:5.
 - PISOS**
 - CEMENTO
 - LA PRIMERA CAPA O BASE DE CONCRETO TENDRÁ UN ESPESOR IGUAL AL TOTAL DEL PISO TERMINADO MENOS EL ESPESOR DE LA SEGUNDA CAPA
 - PROPORCIÓN 1:2:4
 - LA SEGUNDA CAPA DE MORTERO QUE VA ENCIMA DE LA PRIMERA TENDRÁ UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.04 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:2
 - COBERTURA**
 - TECHO ALIGERADO, SUPERFICIE EXTERIOR CEMENTO PULIDO.
- * TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTÁN EN METROS



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/25

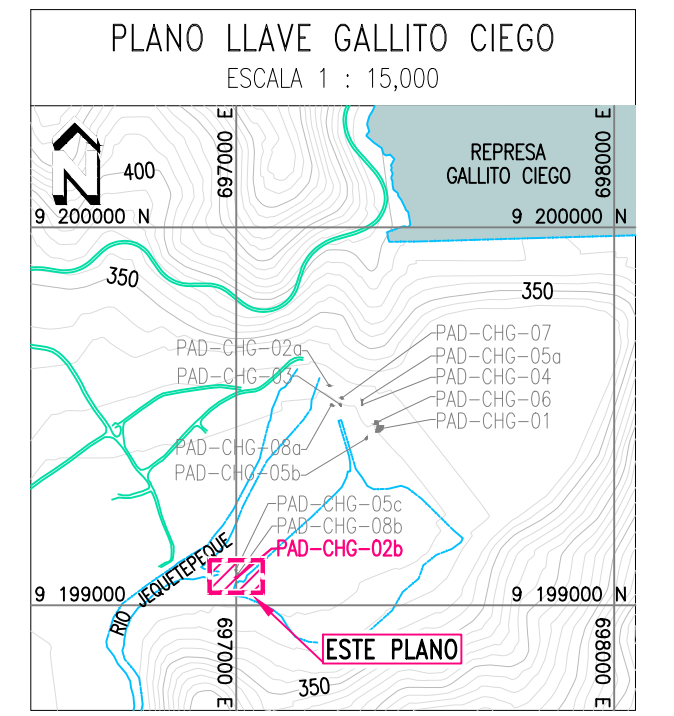


SECCIÓN A-A
ESC: 1:25



ELEVACIÓN
ESC: 1/25

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DISENO	STATKRAFT
DIBUJO	E. DIAZ
REVISADO	E. GÓMEZ
APROBADO	E. GÓMEZ
GERENTE DE PROYECTO	J. CARDENAS
CLIENTE	STATKRAFT

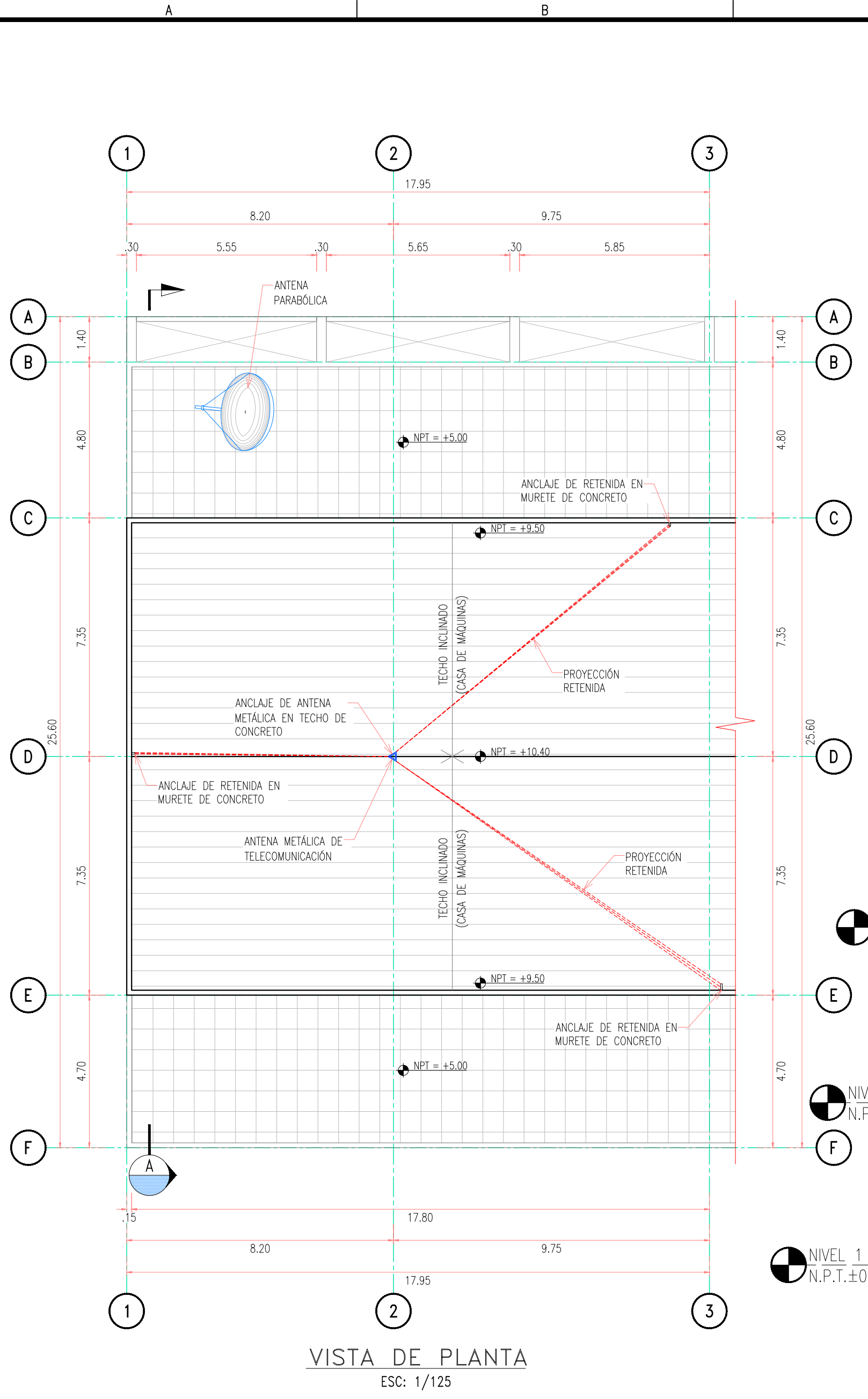
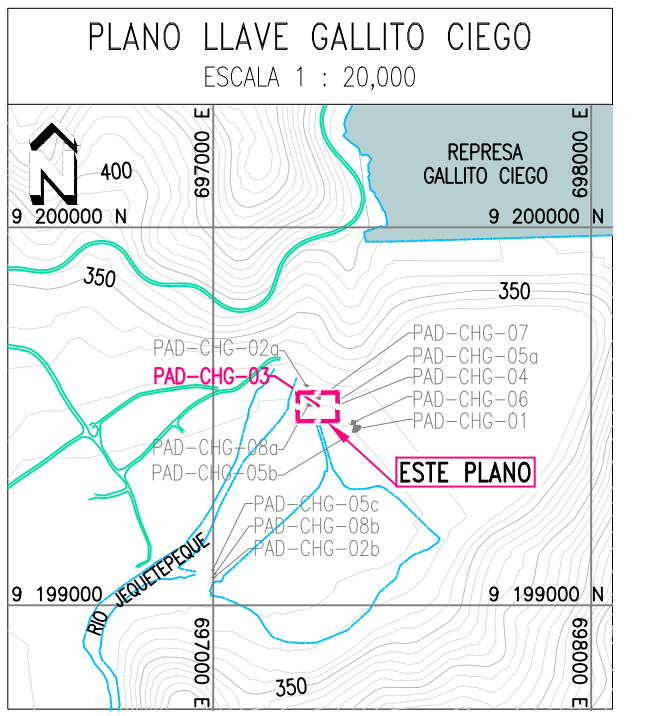
ELABORADO PARA:

N° PROYECTO :	PY-2102	PROYECTO :	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
DISCIPLINA :	GENERAL		
ESCALA :	INDICADA		
UBICACIÓN :	CONTUMAZA-CAJAMARCA	CÓDIGO DE PLANO :	2102-CHG-02B-AR-PL-001

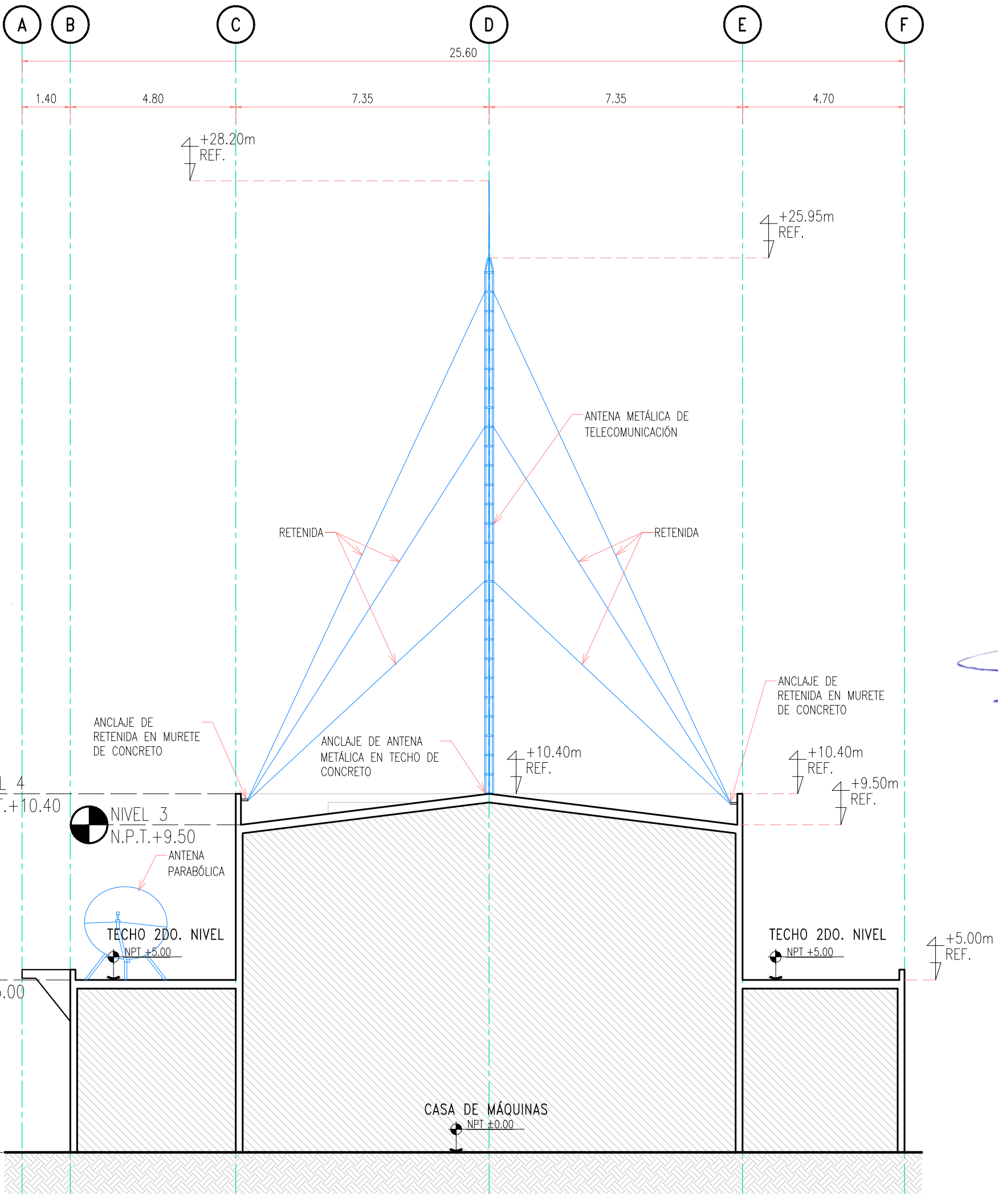
NOTAS:

1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO A FEBRERO 2020.
4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
5. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZARÁ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
6. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USARÁ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZARÁ TUBOS DE FG: DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SERÁ POR METRO LINEAL, SIENDO "ML"; EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA SERÁ GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
7. (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS METÁLICAS SERÁN CONFECCIONADAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, EN LA CALIDAD ESPECIFICADA, CIÑÉNDOSE EXACTAMENTE A LOS CORTES, DETALLES Y MEDIDAS, ESPECIFICADAS. DURANTE TU TRASLADO A LA OBRA LOS ELEMENTOS METÁLICOS SERÁN CUIDADOSAMENTE PROTEGIDOS PARA QUE NO RECIBAN GOLPES, ABOLLADURAS O MANCHAS HASTA LA TOTAL ENTREGA EN OBRA. EL ACABADO DEBE SER DE ÓPTIMA CALIDAD. EL SUPERVISOR SERÁ EL ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN, TENIENDO EL DERECHO DE RECHAZAR LAS PLANCHAS FALLADAS. SE TENDRÁ EN CUENTA LAS INDICACIONES DE MOVIMIENTO O SENTIDO EN QUE ABREN LAS PUERTAS, ASÍ COMO LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, PARA EL MOMENTO DE COLOCAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS Y BISAGRAS.

FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



VISTA DE PLANTA
 ESC: 1/125



SECCIÓN A-A
 ESC: 1:125

No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DISEÑO: STATKRAFT
 DIBUJO: E. DIAZ
 REVISADO: E. GÓMEZ
 APROBADO: E. GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J. CARDENAS
 CLIENTE: STATKRAFT

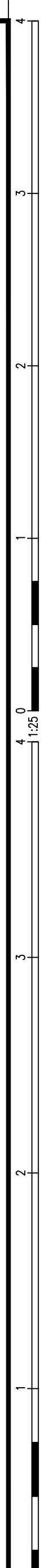
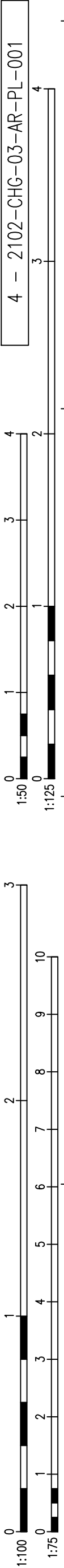
ELABORADO PARA:

N° PROYECTO: PY-2102
 DISCIPLINA: GENERAL
 ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CONTUMAZA-CAJAMARCA

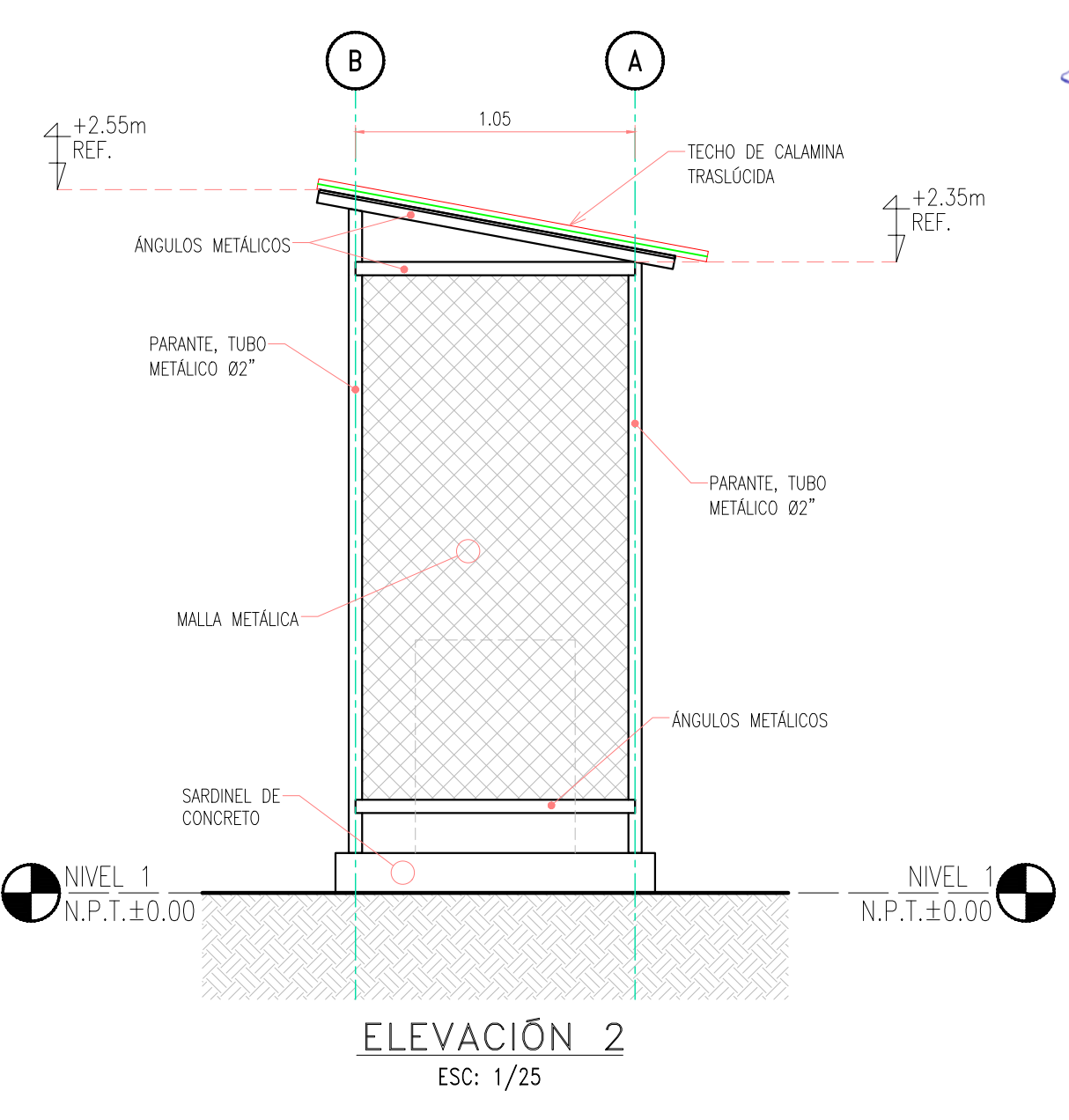
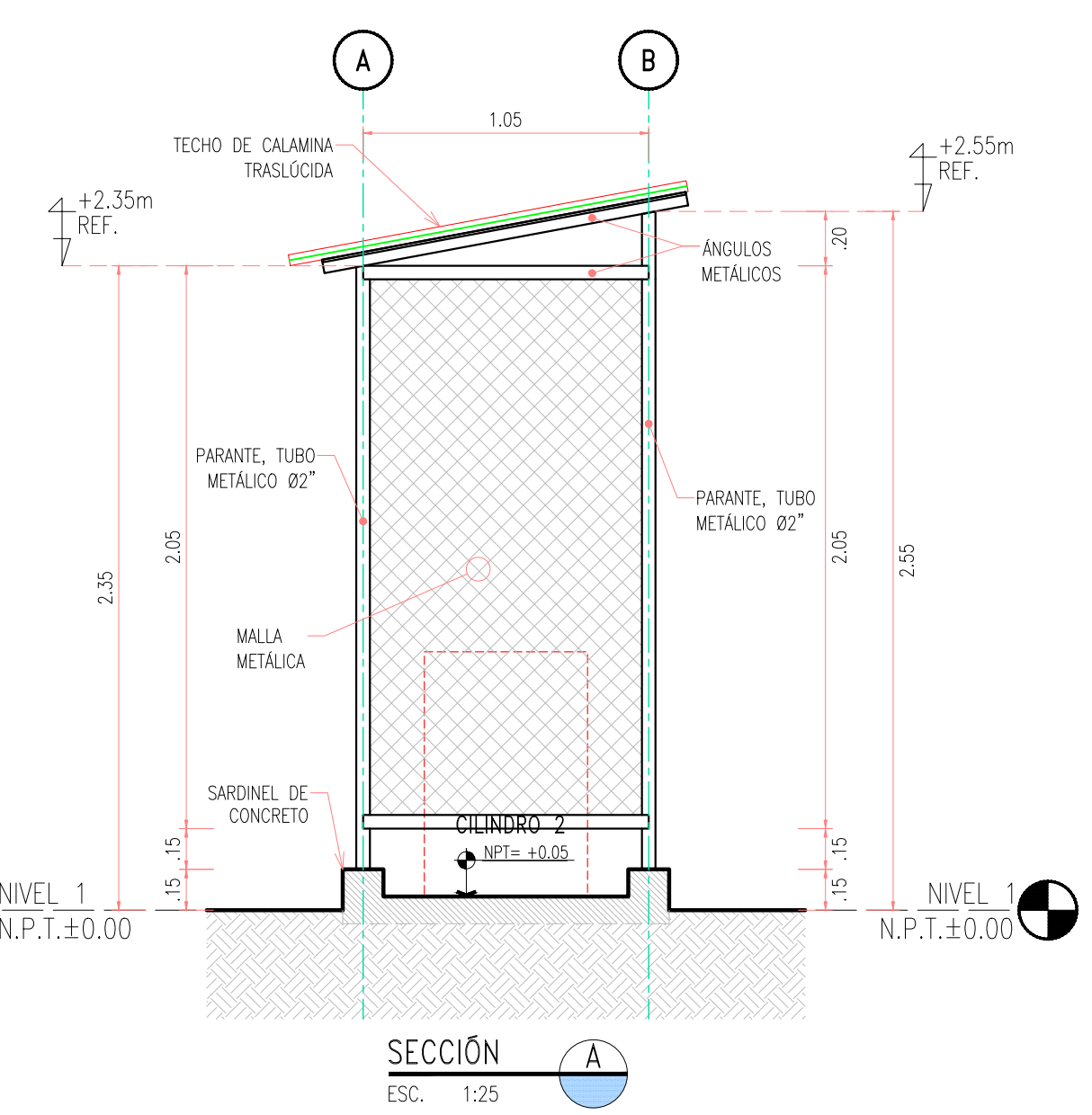
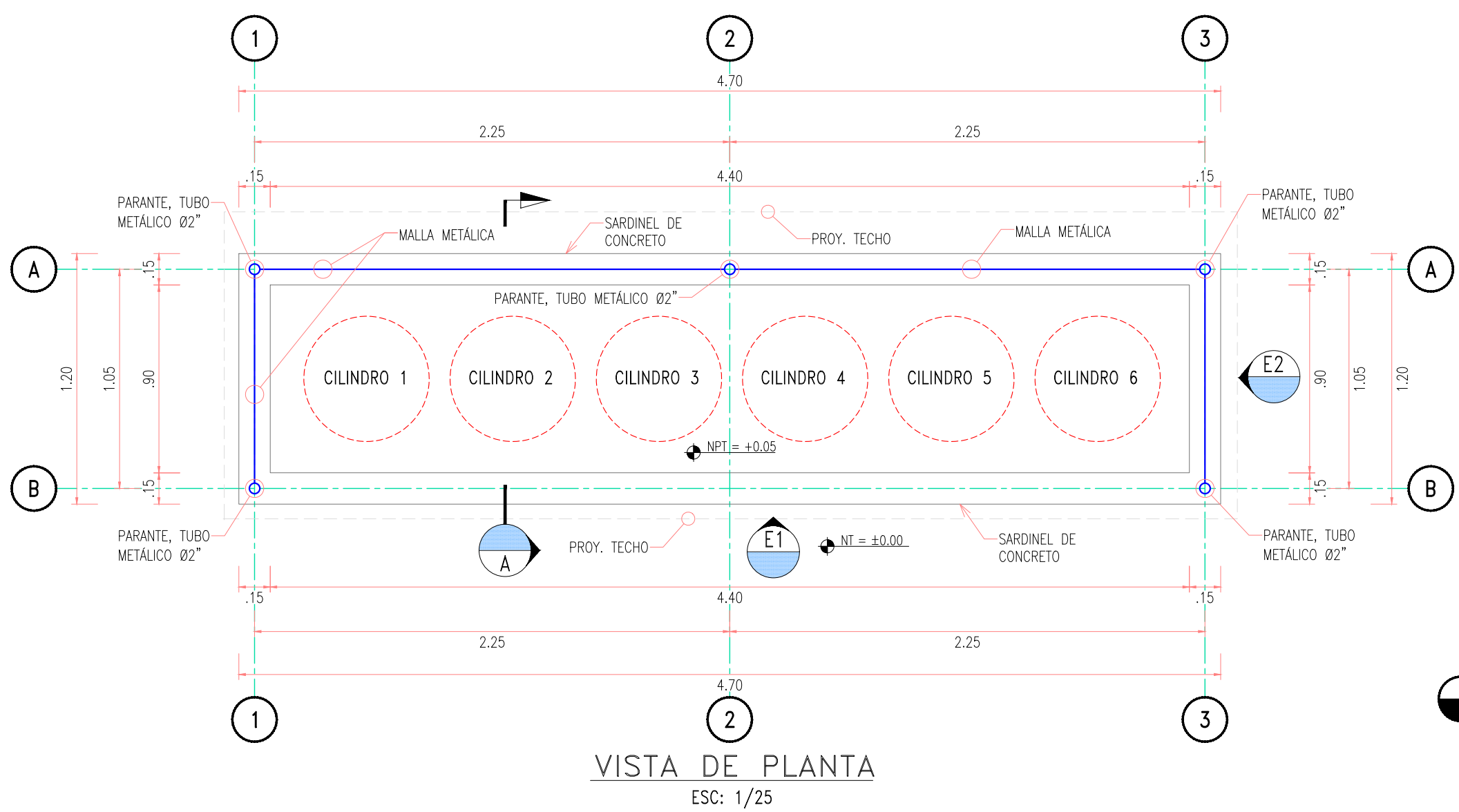
PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
 ESTACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
 VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN

CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHG-03-AR-PL-001

ESTE PLANO NO ES VALIDO A MENOS QUE LA ULTIMA REVISIÓN ESTE FIRMADA A MANO

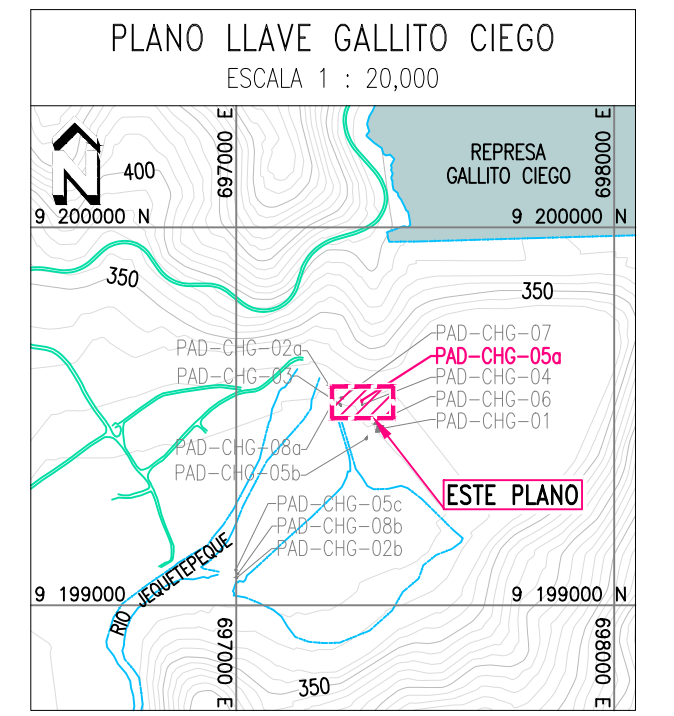


6 - 2102-CHG-05A-AR-PL-001



- NOTAS:**
- TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 - EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 - ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO EN ABRIL DEL 2021.
 - LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 - (COBERTURA) ES DE TECHO DE CALAMINA TRASLÚCIDA FIBRAFORTE, EL LARGO DE LA PLANCHA ES 3.05 METROS, Y 1.10 METROS DE ANCHO, EL TRASLAPE TRANSVERSAL ES DE UNA ONDA EN ONDA 76 Y ONDA 100 EN ZONA DE LLUVIAS. SE FIJA A LA ESTRUCTURA METÁLICA CON ESPARRAGO GALVANIZADO CON TUERCA, DIÁMETRO 3/16" x 2" + ARANDELA PLÁSTICA TIPO BASE BOYA 3/16" + CAPUCHÓN.
 - (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZO CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 - (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USO TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG; 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZO TUBOS DE FG DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD ES POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SIMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA ES GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS Y ACCESORIOS COMO BISAGRAS, MANILAS Y OTROS, FUERON DISEÑADOS DE ACUERDO A NORMA TÉCNICA, Y SUS MEDIDAS SON LAS QUE FIGURAN EN EL PLANO DE PLANTA, CORTES Y ELEVACION.

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

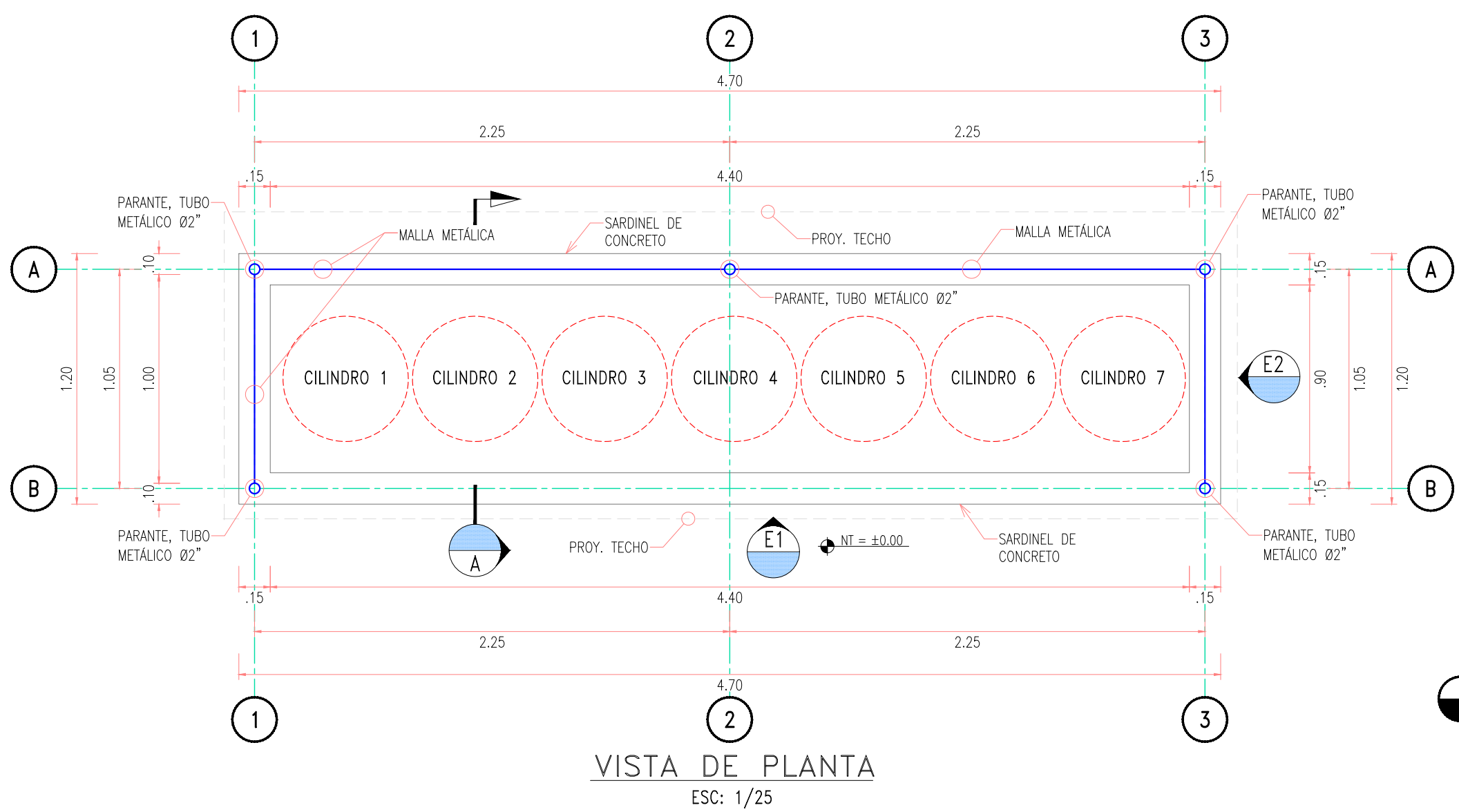
REALIZADO POR

ELABORADO PARA:

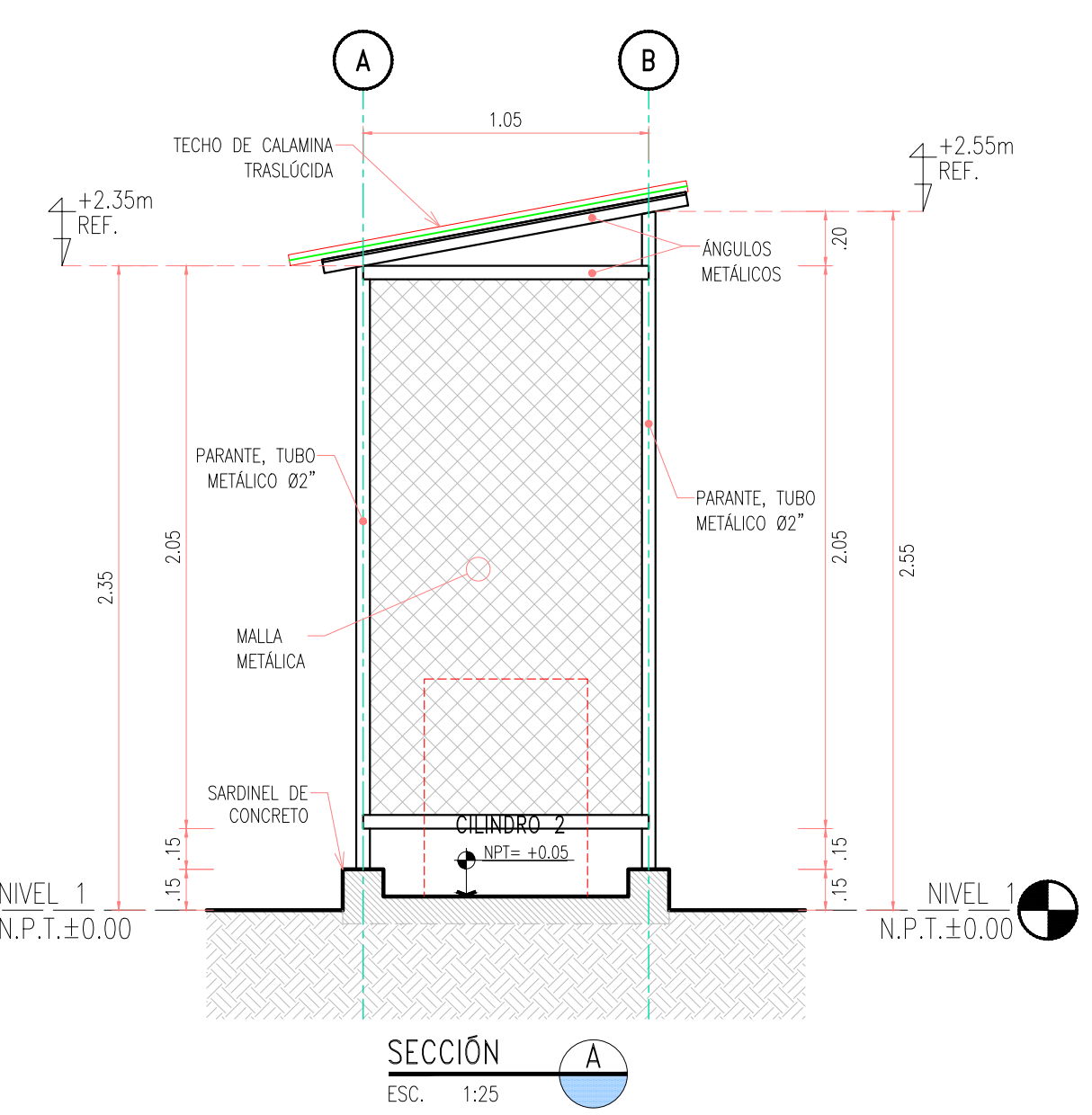
N° PROYECTO :	PY-2102
DISCIPLINA :	GENERAL
ESCALA :	INDICADA
UBICACIÓN :	CONTUMAZÁ-CAJAMARCA

PROYECTO :	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
CONTENIDO :	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1-PATIO DE LLAVES VISTA DE PLANTA, SECCIÓN Y ELEVACIÓN
CÓDIGO DE PLANO :	2102-CHG-05A-AR-PL-001

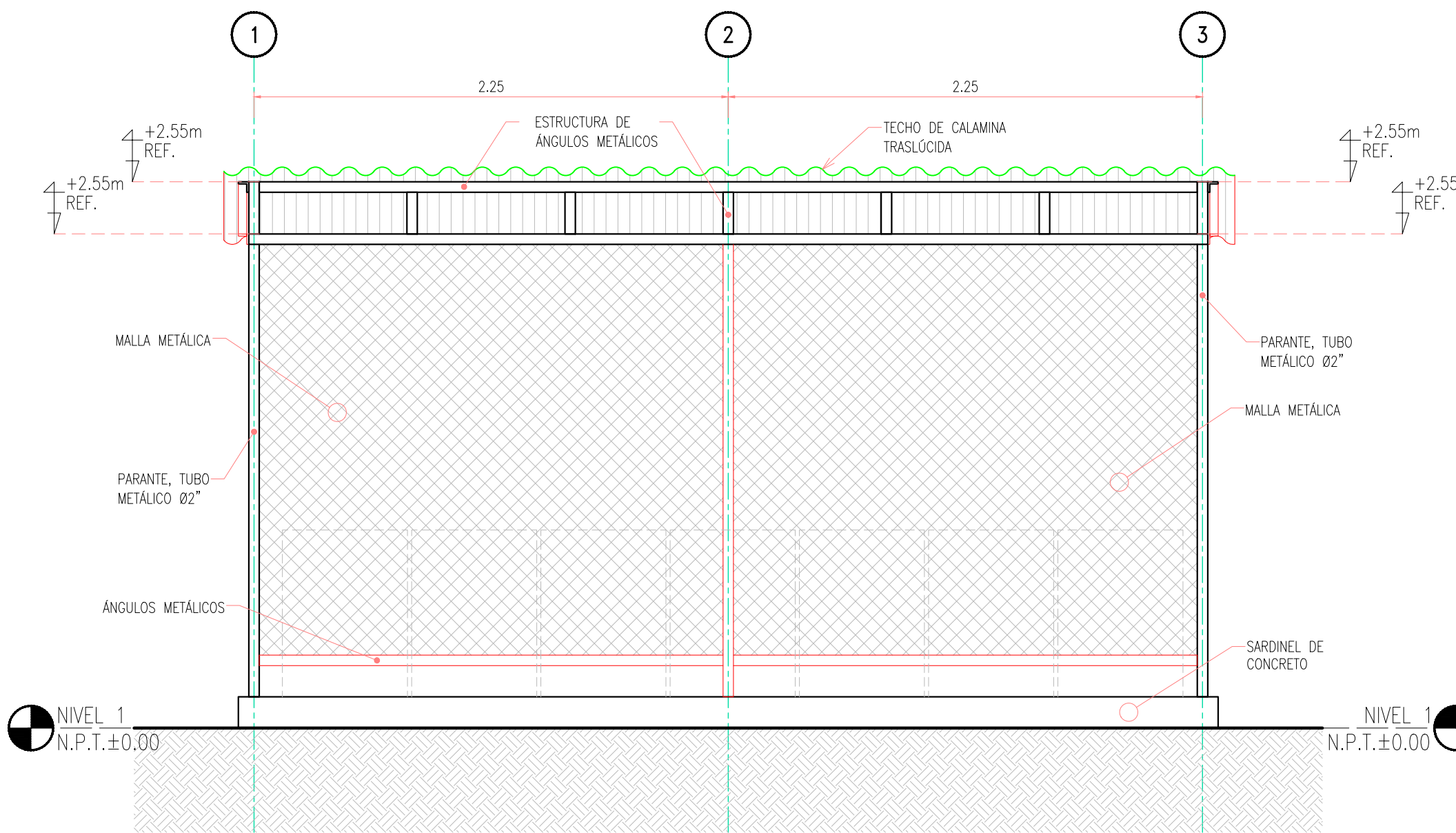
7 - 2102-CHG-05B-AR-PL-001



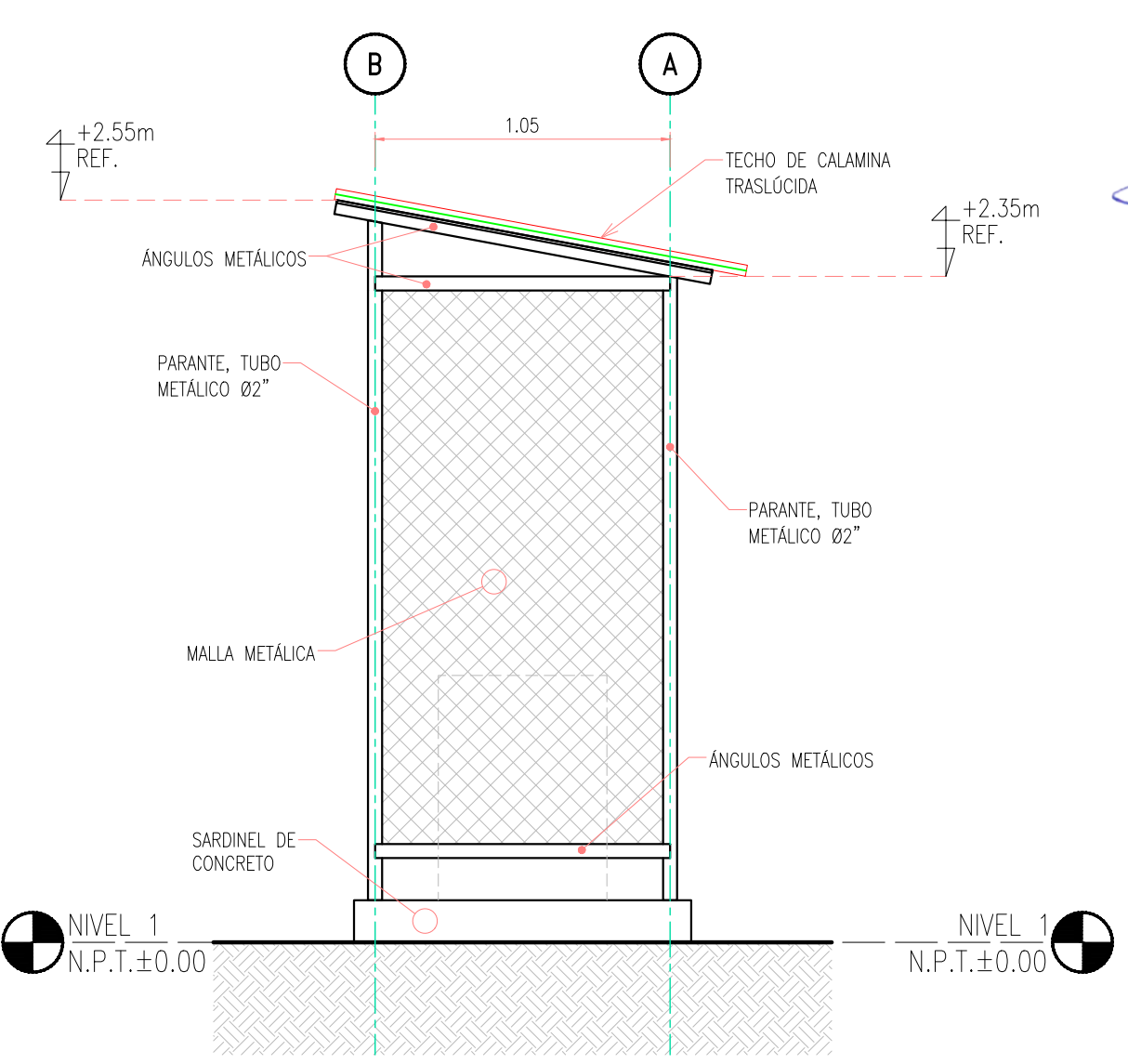
VISTA DE PLANTA
ESC: 1/25



SECCIÓN A-A
ESC: 1:25



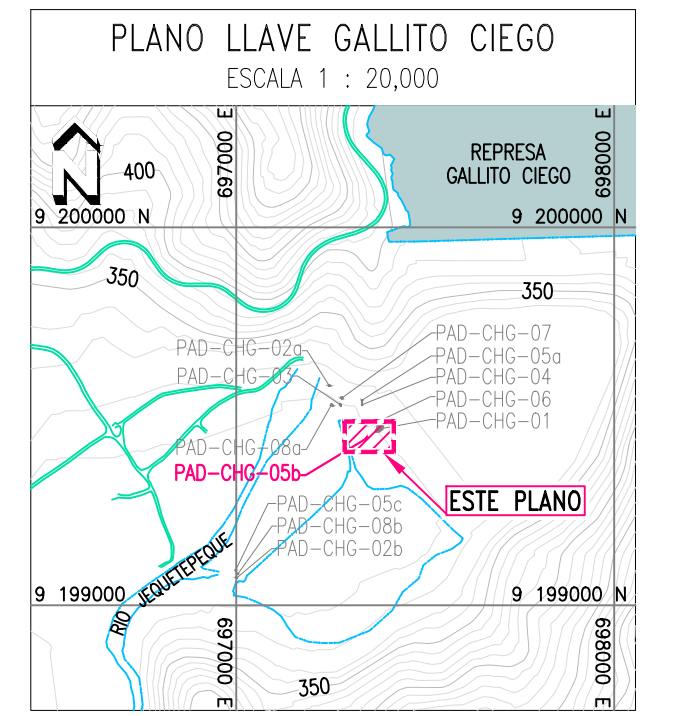
ELEVACIÓN 1
ESC: 1/25



ELEVACIÓN 2
ESC: 1/25

- NOTAS:**
1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO EN ABRIL DEL 2021.
 4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 5. (COBERTURA) ES DE TECHO DE CALAMINA TRASLUCIDA FIBRAFORTE, EL LARGO DE LA PLANCHA ES 3.05 METROS, Y 1.10 METROS DE ANCHO, EL TRASLAPE TRANSVERSAL ES DE UNA ONDA EN ONDA 76 Y ONDA 100 EN ZONA DE LLUVIAS. SE FIJA A LA ESTRUCTURA METÁLICA CON ESPARRAGO GALVANIZADO CON TUERCA, DIAMETRO 3/16" x 2" + ARANDELA PLÁSTICA TIPO BASE BOYA 3/16" + CAPUCHÓN.
 6. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZO CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 7. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USO TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZO TUBOS DE FG: DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD ES POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SIMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA ES GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
 8. (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS Y ACCESORIOS COMO BISAGRAS, MANILAS Y OTROS, FUERON DISEÑADOS DE ACUERDO A NORMA TÉCNICA, Y SUS MEDIDAS SON LAS QUE FIGURAN EN EL PLANO DE PLANTA, CORTES Y ELEVACION.

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

JCI Ingenieria & Servicios Ambientales

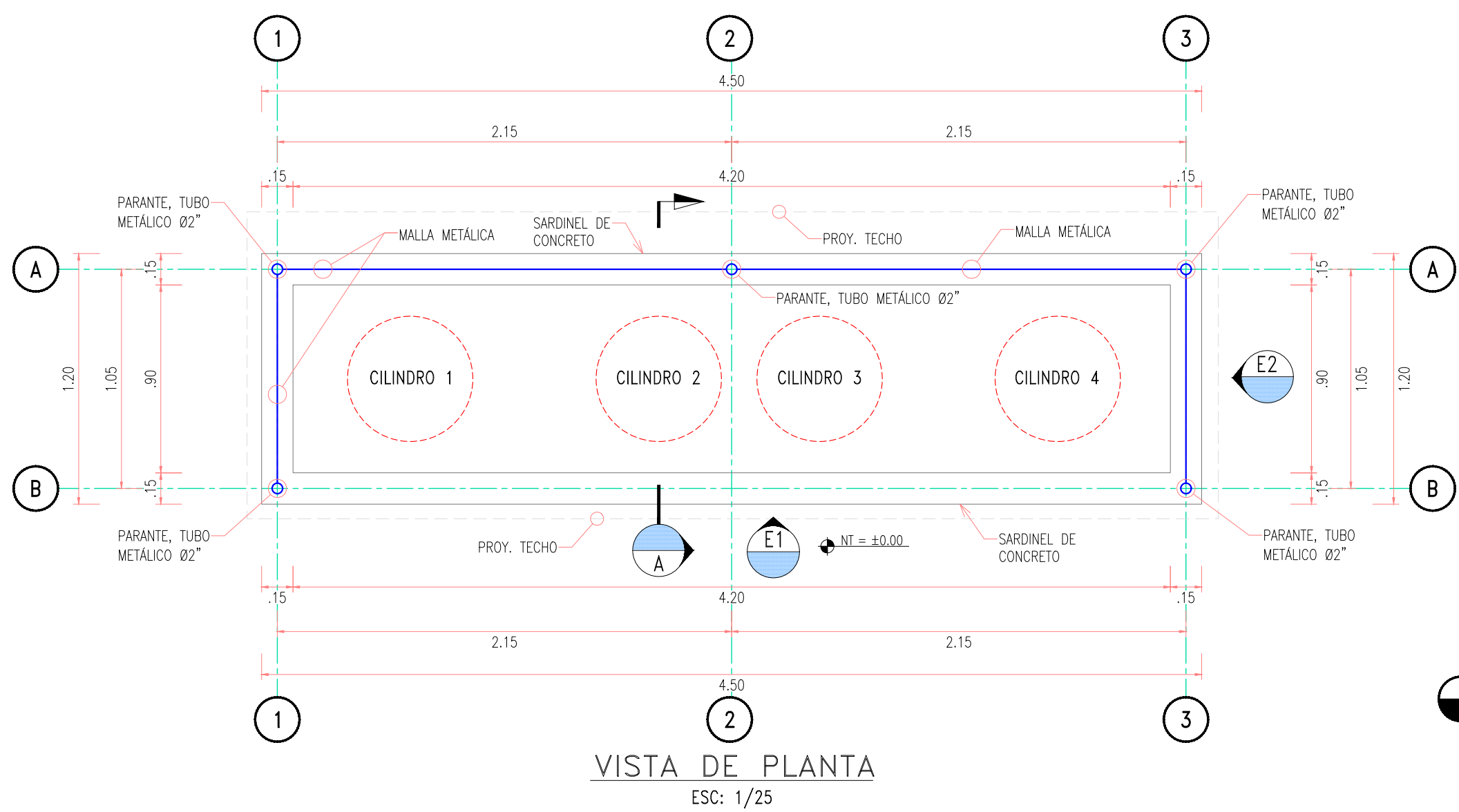
DISEÑO: STATKRAFT
 DIBUJO: E. DIAZ
 REVISADO: E. GÓMEZ
 APROBADO: E. GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J. CARDENAS
 CLIENTE: STATKRAFT

ELABORADO PARA:

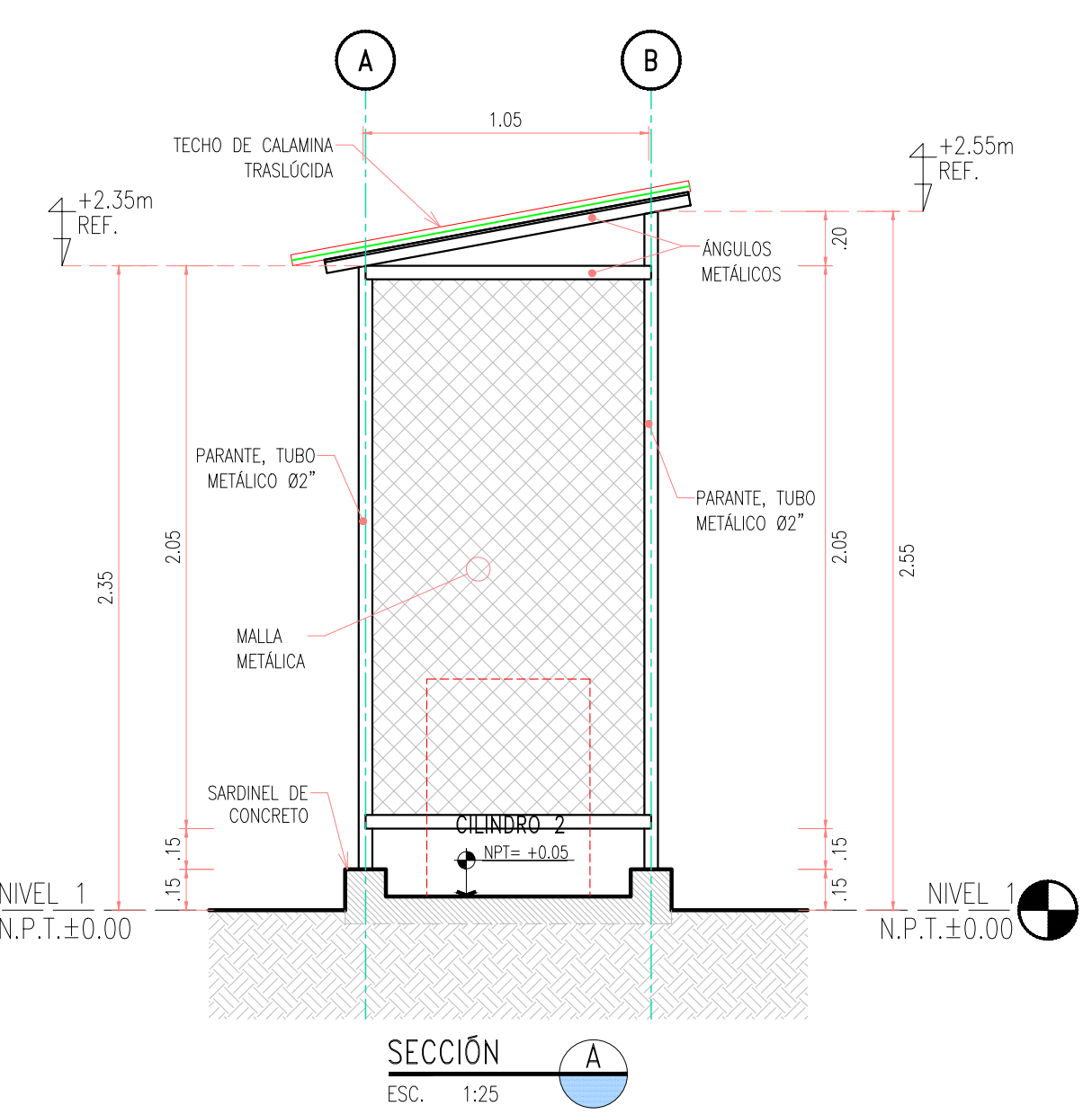
Statkraft

Nº PROYECTO: PY-2102
 PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
 DISCIPLINA: GENERAL
 ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CONTUMAZÁ-CAJAMARCA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHG-05B-AR-PL-001

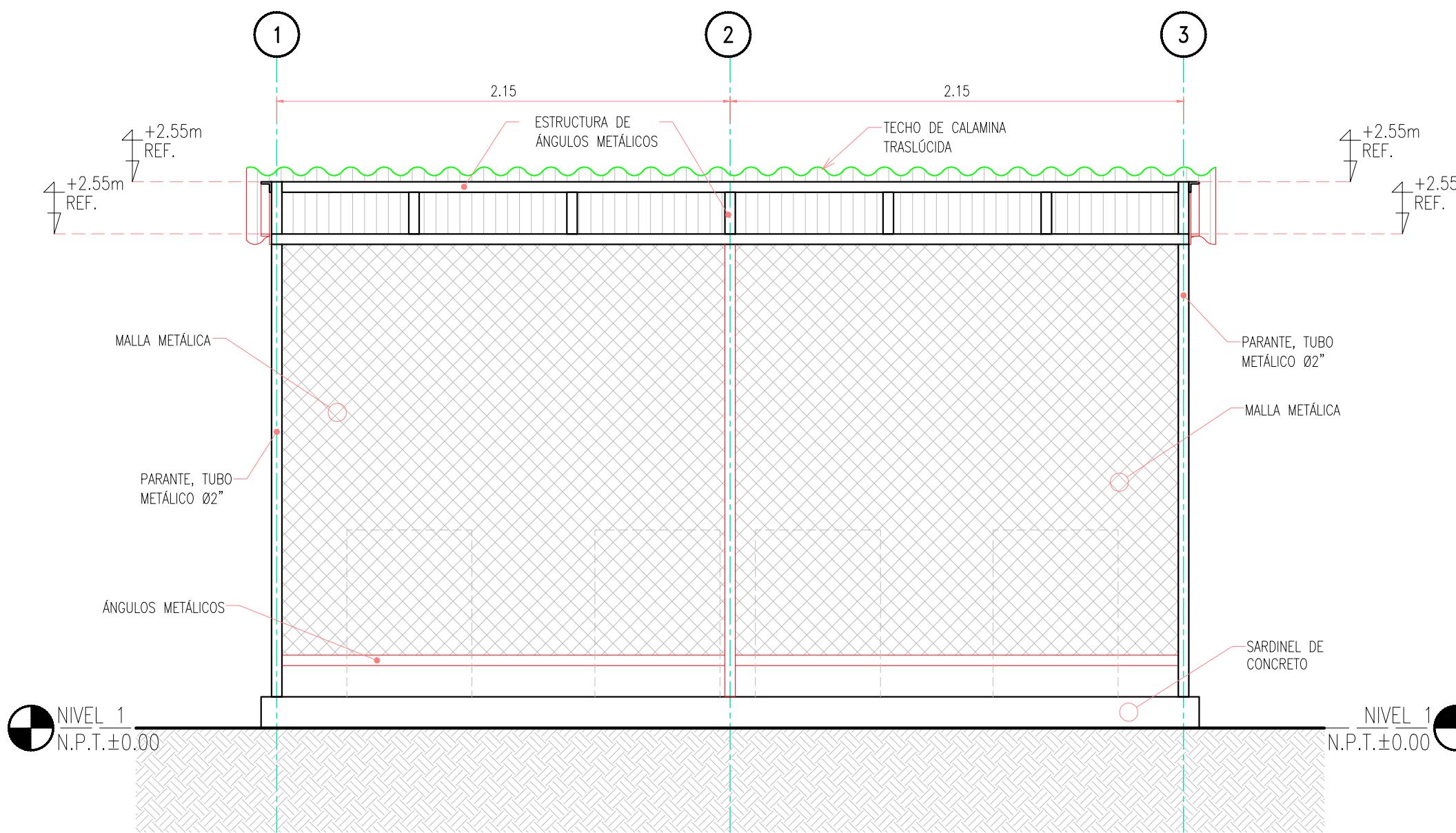
8 - 2102-CHG-05C-AR-PL-001



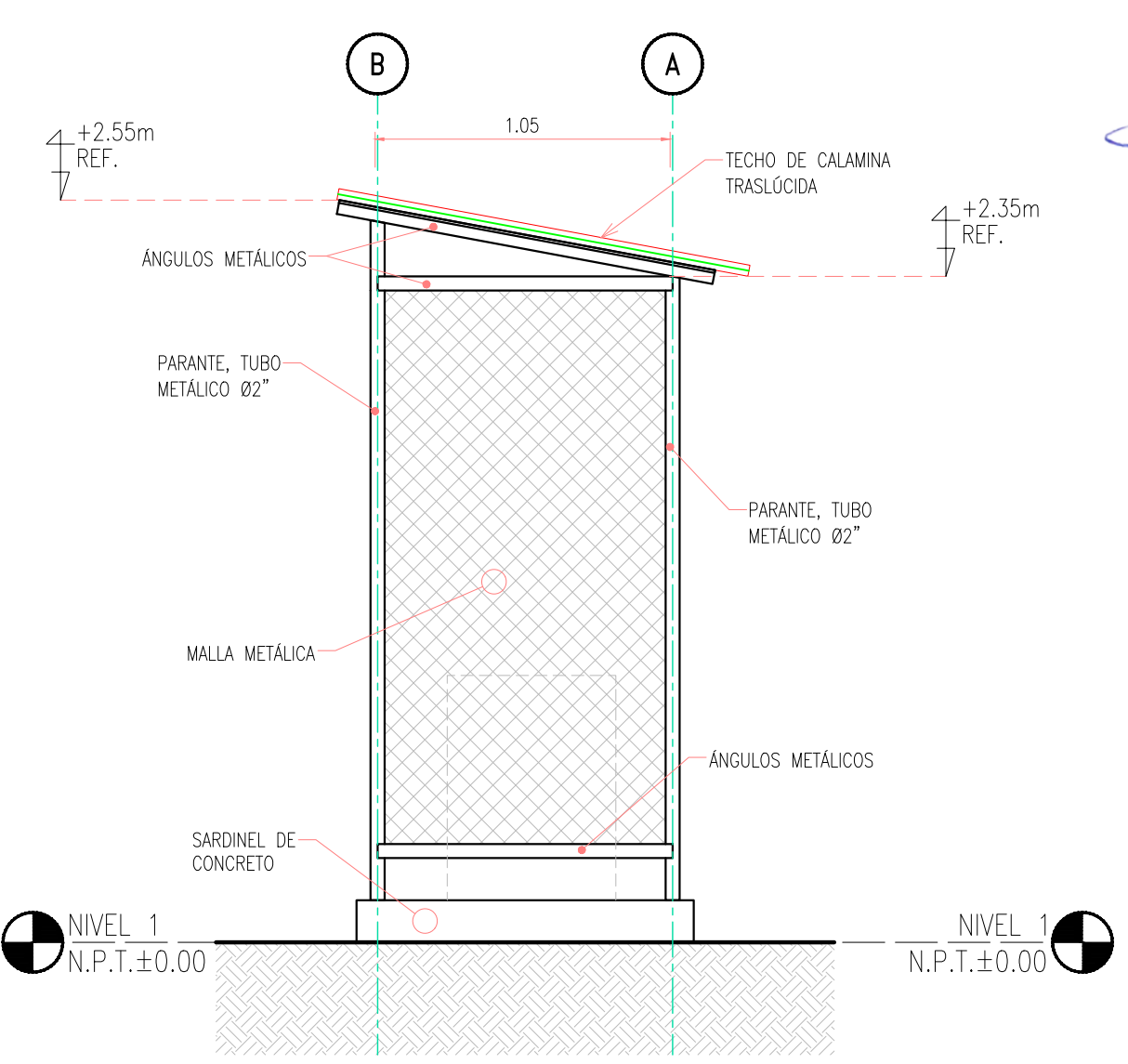
VISTA DE PLANTA
ESC: 1/25



SECCIÓN A-A
ESC: 1:25



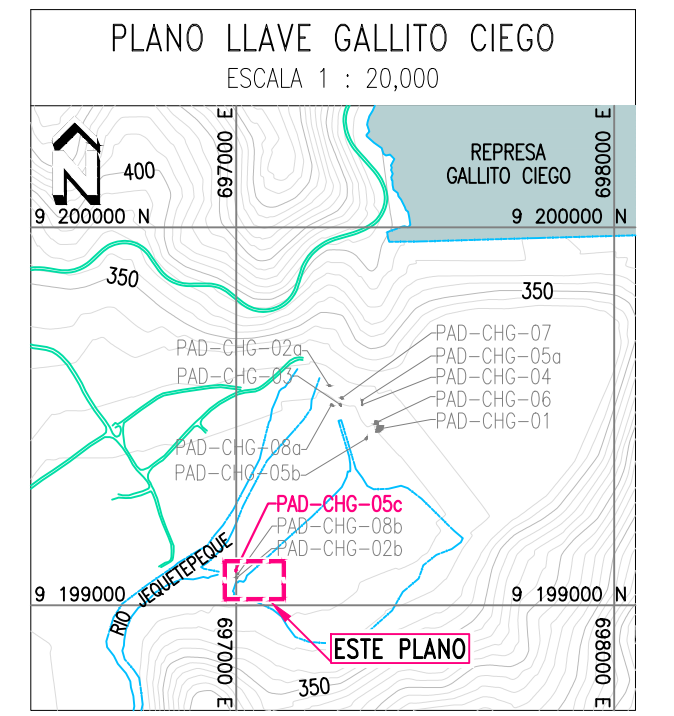
ELEVACIÓN 1
ESC: 1/25



ELEVACIÓN 2
ESC: 1/25

- NOTAS:**
- TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 - EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 - ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO EN ABRIL DEL 2021.
 - LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 - (COBERTURA) ES DE TECHO DE CALAMINA TRASLUCIDA FIBRAFORTE, EL LARGO DE LA PLANCHA ES 3.05 METROS, Y 1.10 METROS DE ANCHO, EL TRASLAPE TRANSVERSAL ES DE UNA ONDA EN ONDA 76 Y ONDA 100 EN ZONA DE LLUVIAS. SE FIJA A LA ESTRUCTURA METÁLICA CON ESPARRAGO GALVANIZADO CON TUERCA, DIAMETRO 3/16" x 2" + ARANDELA PLÁSTICA TIPO BASE BOYA 3/16" + CAPUCHÓN.
 - (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZÓ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 - (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USÓ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG; 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZÓ TUBOS DE FG DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD ES POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA ES GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS Y ACCESORIOS COMO BISAGRAS, MANILAS Y OTROS, FUERON DISEÑADOS DE ACUERDO A NORMA TÉCNICA, Y SUS MEDIDAS SON LAS QUE FIGURAN EN EL PLANO DE PLANTA, CORTES Y ELEVACION.

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP Nº 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

JCI Ingenieria & Servicios Ambientales

ELABORADO PARA:

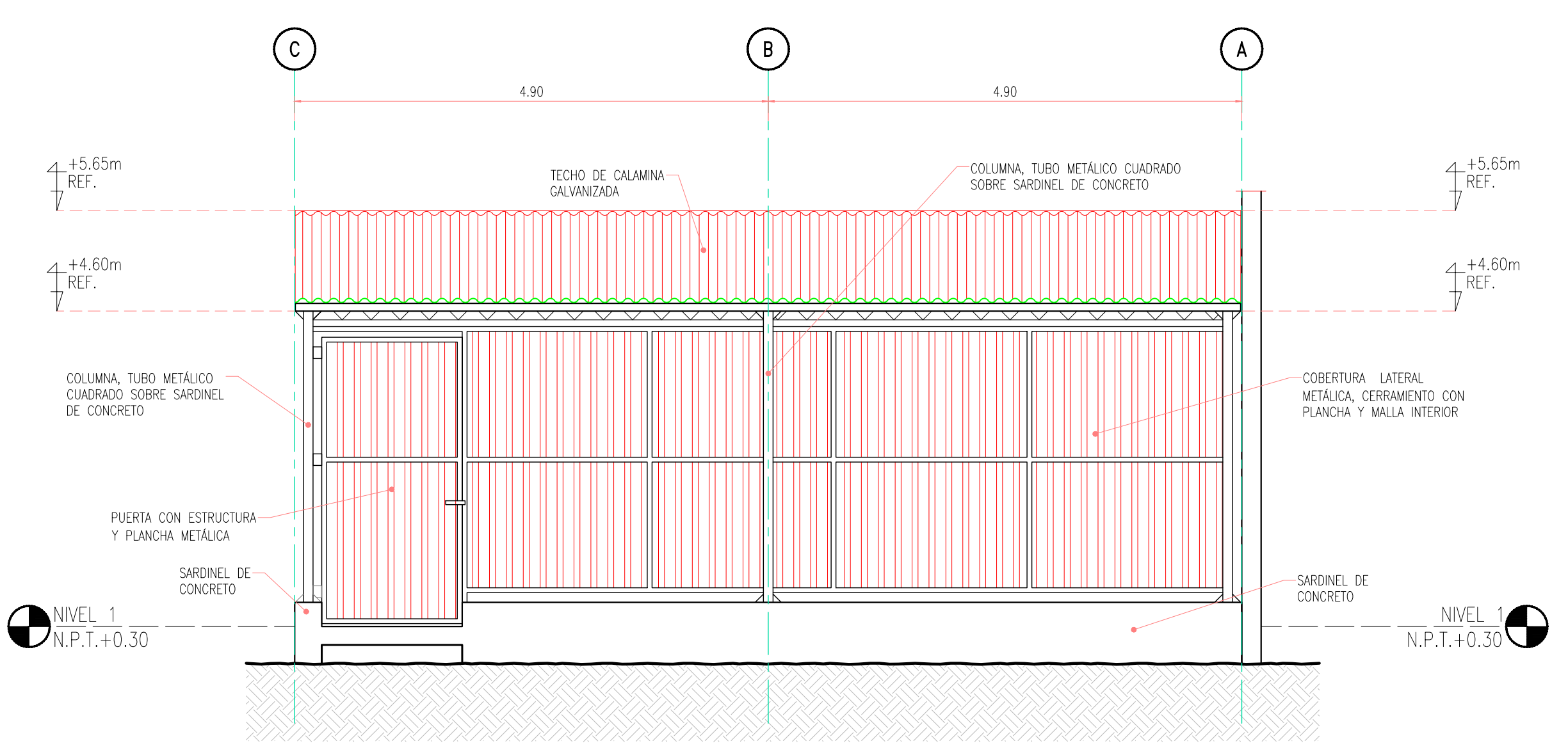
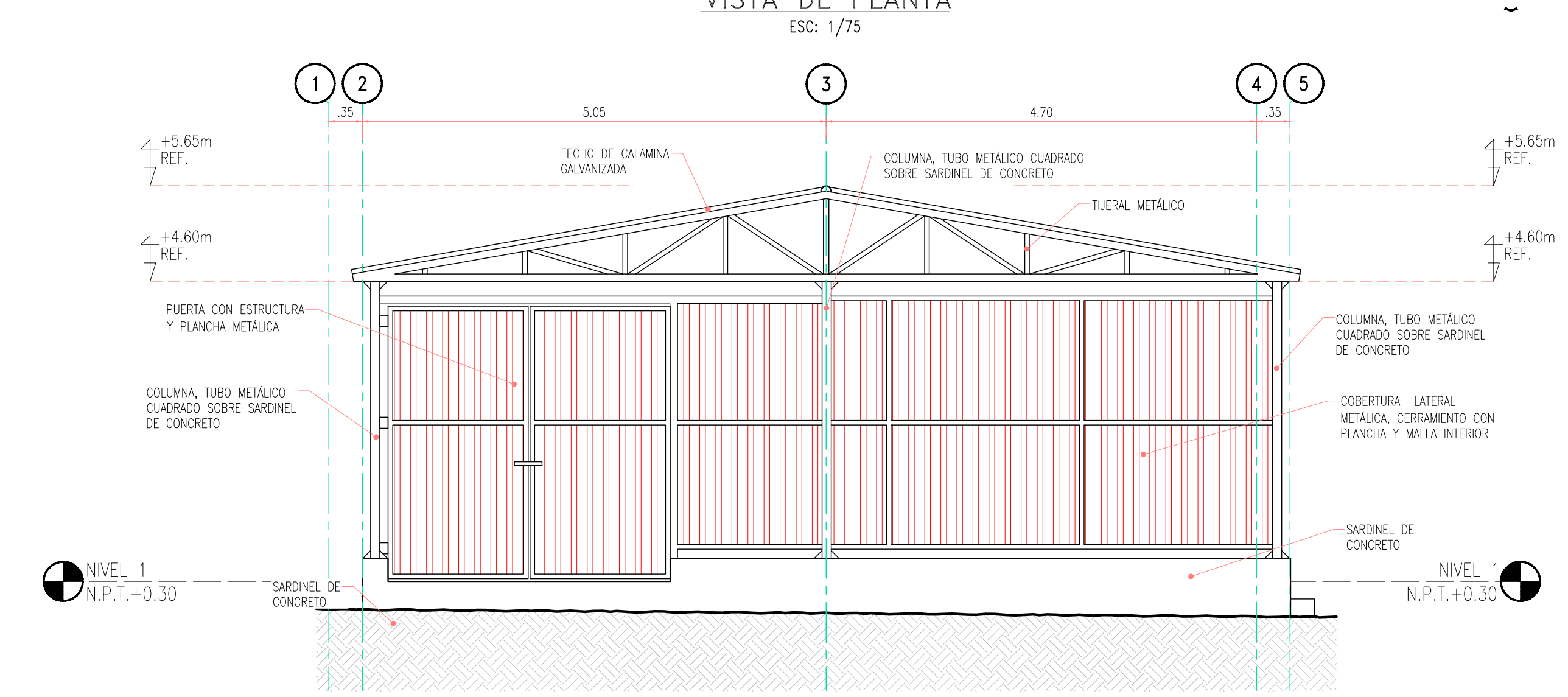
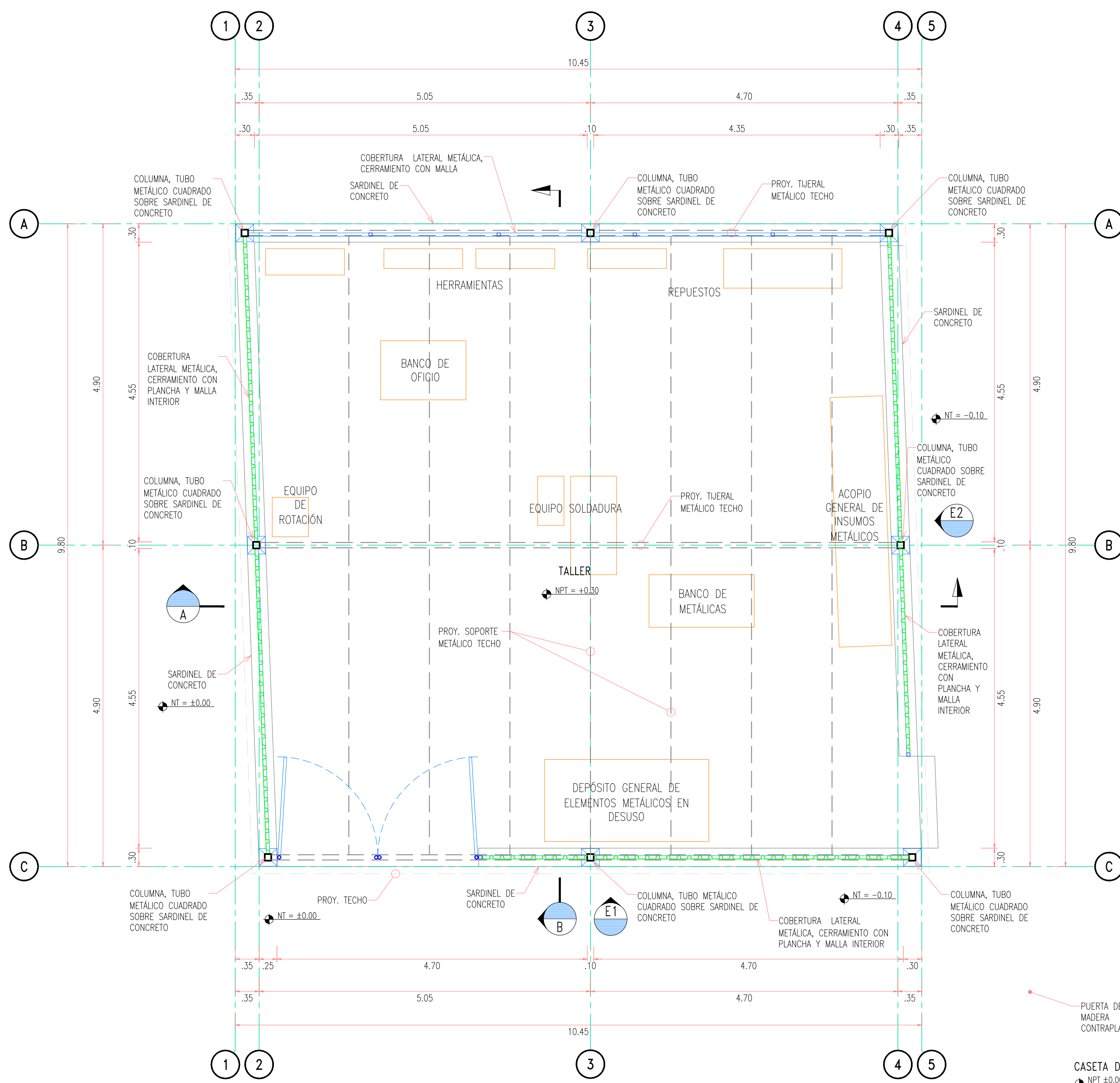
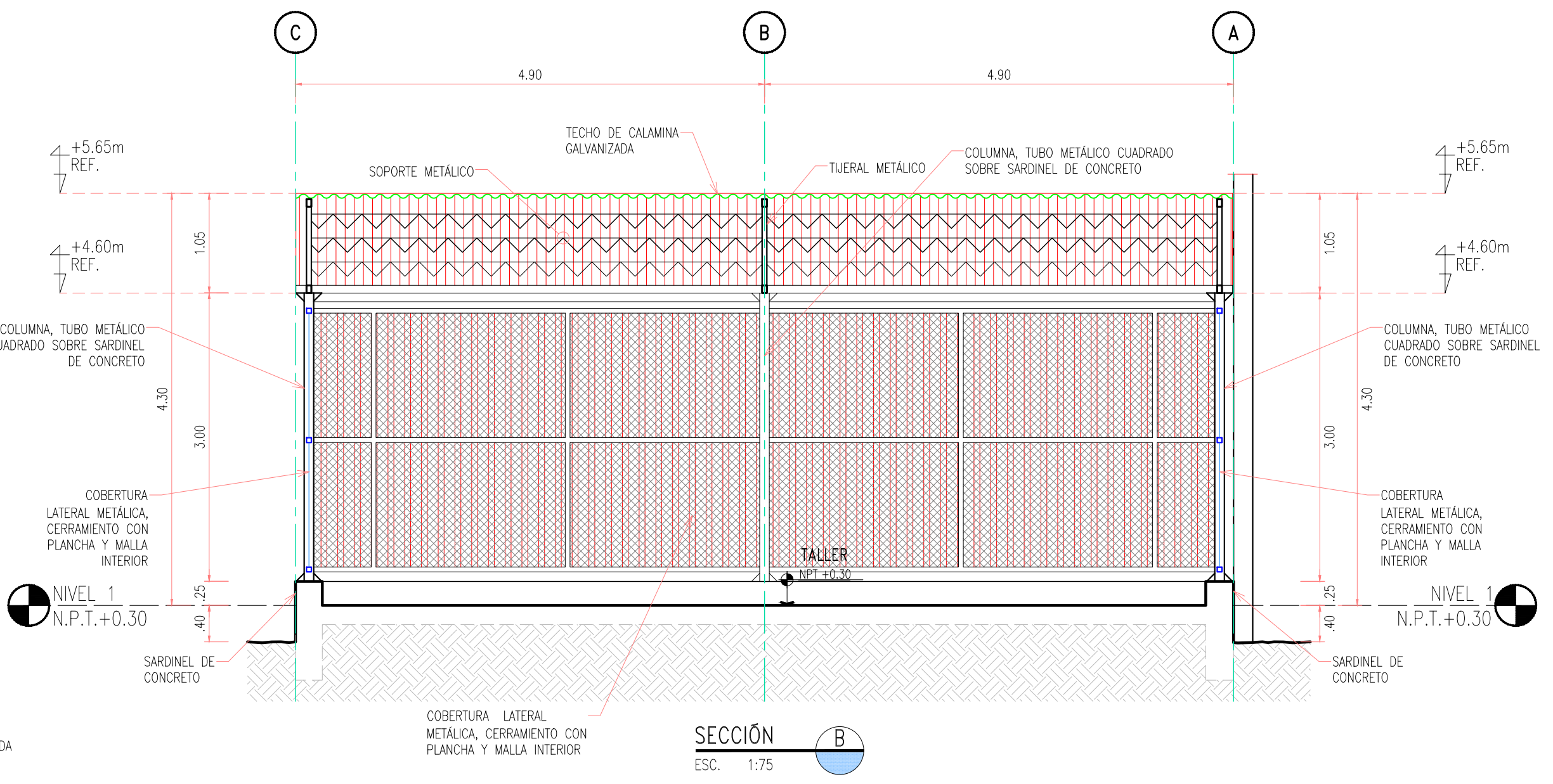
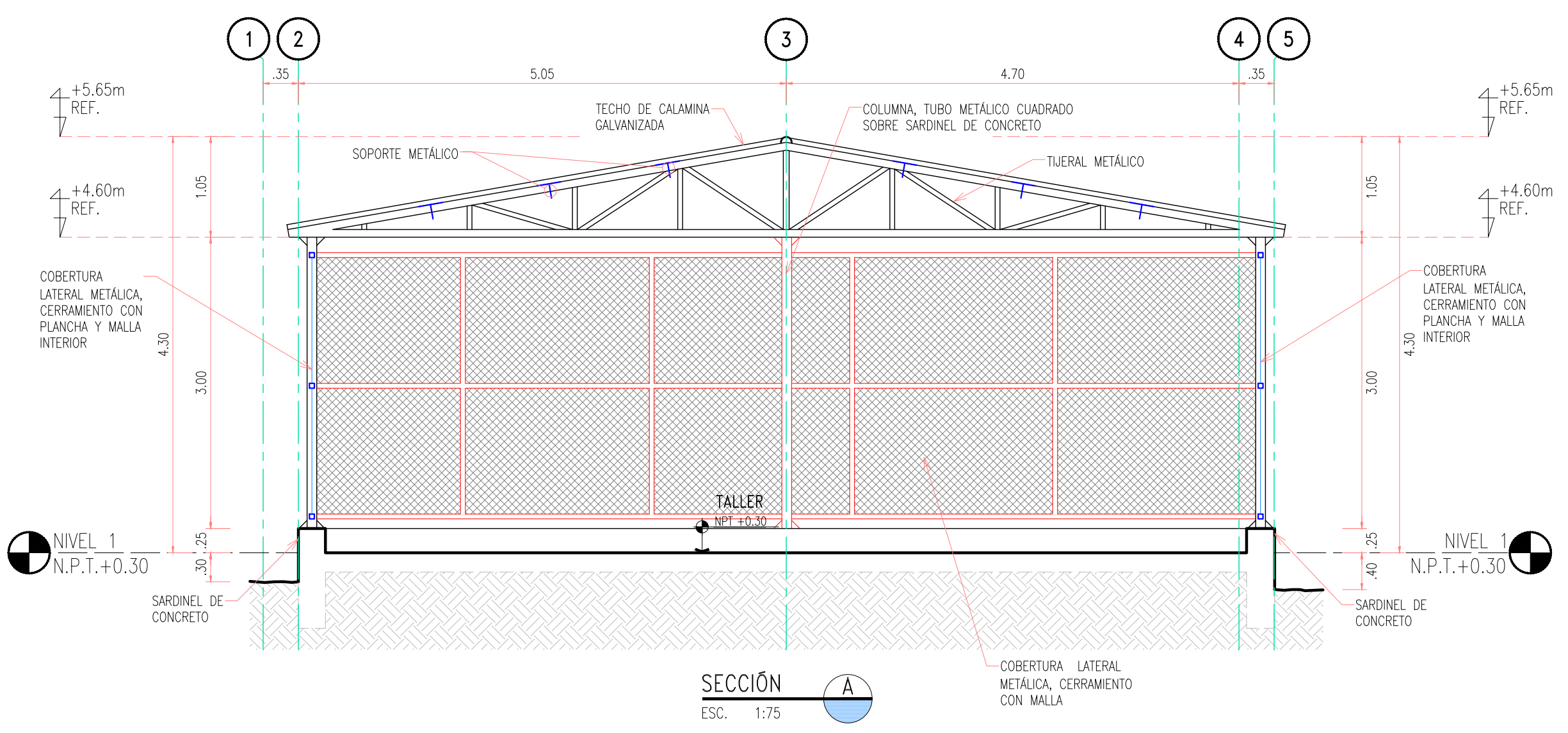
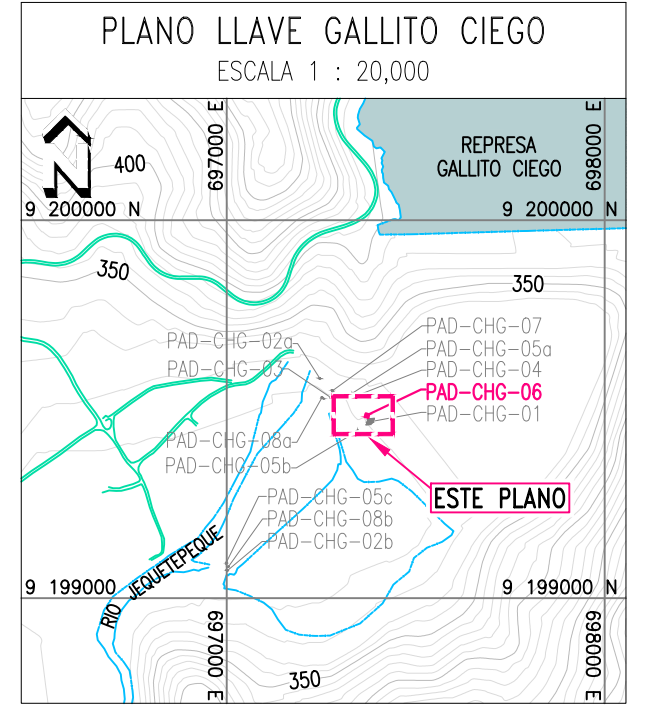
Statkraft

Nº PROYECTO :	PY-2102
DISCIPLINA :	GENERAL
ESCALA :	INDICADA
UBICACIÓN :	CONTUMAZÁ-CAJAMARCA

PROYECTO :	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
	PUNTO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS 3-RESERVOIR DE COMPENSACIÓN
	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN
CÓDIGO DE PLANO :	2102-CHG-05C-AR-PL-001

- NOTAS:**
- TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
 - EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
 - ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO A FEBRERO 2020.
 - LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
 - (COBERTURA) SERÁ DE CALAMINÓN T1, ACERO ZINCALUM ASTM A792, AZ 150, CON UNA DEFLEXIÓN MÁXIMA POR CARGA VIVA ES L/200, EL LARGO DEL PANEL SERÁ HASTA 12 METROS, LOS TRASLAPES TRANSVERSALES CINTA BUTIL 3/8", SE APLICARÁ TORNILLO AUTO PERFORANTE #10X3/4" PLUNTA BROCA SOBRE ESTRUCTURA DE APOYO
 - (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL SE REALIZARÁ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
 - (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USARÁ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO F62 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZARÁ TUBOS DE F62 DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SERÁ POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA SERÁ GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
 - (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS METÁLICAS SERÁN CONFECCIONADAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, EN LA CALIDAD ESPECIFICADA, CORTÁNDOSE EXACTAMENTE A LOS CORTES, DETALLES Y MEDIDAS, ESPECIFICADAS. DURANTE TU TRASLADO A LA OBRA LOS ELEMENTOS METÁLICOS SERÁN CUIDADOSAMENTE PROTEGIDOS PARA QUE NO RECIBAN GOLPES, ABOLLADURAS O MANCHAS HASTA LA TOTAL ENTREGA EN OBRA. EL ACABADO DEBE SER DE ÓPTIMA CALIDAD. EL SUPERVISOR SERÁ EL ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN, TENIENDO EL DERECHO DE RECHAZAR LAS PLANCHAS FALLADAS. SE TENDRÁ EN CUENTA LAS INDICACIONES DE MOVIMIENTO O SENTIDO EN QUE ABREN LAS PUERTAS, ASÍ COMO LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, PARA EL MOMENTO DE COLOCAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS Y BISAGRAS.

FELIX JOSE CARDENAS TICLAVILCA
Ingeniero Civil
CIP N° 233084



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR: JCI Ingeniería & Servicios AMBIENTALES

ELABORADO POR: Statkraft

PROYECTO: PY-2102 PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO. TALLERES.

ESCALA: INDICADA

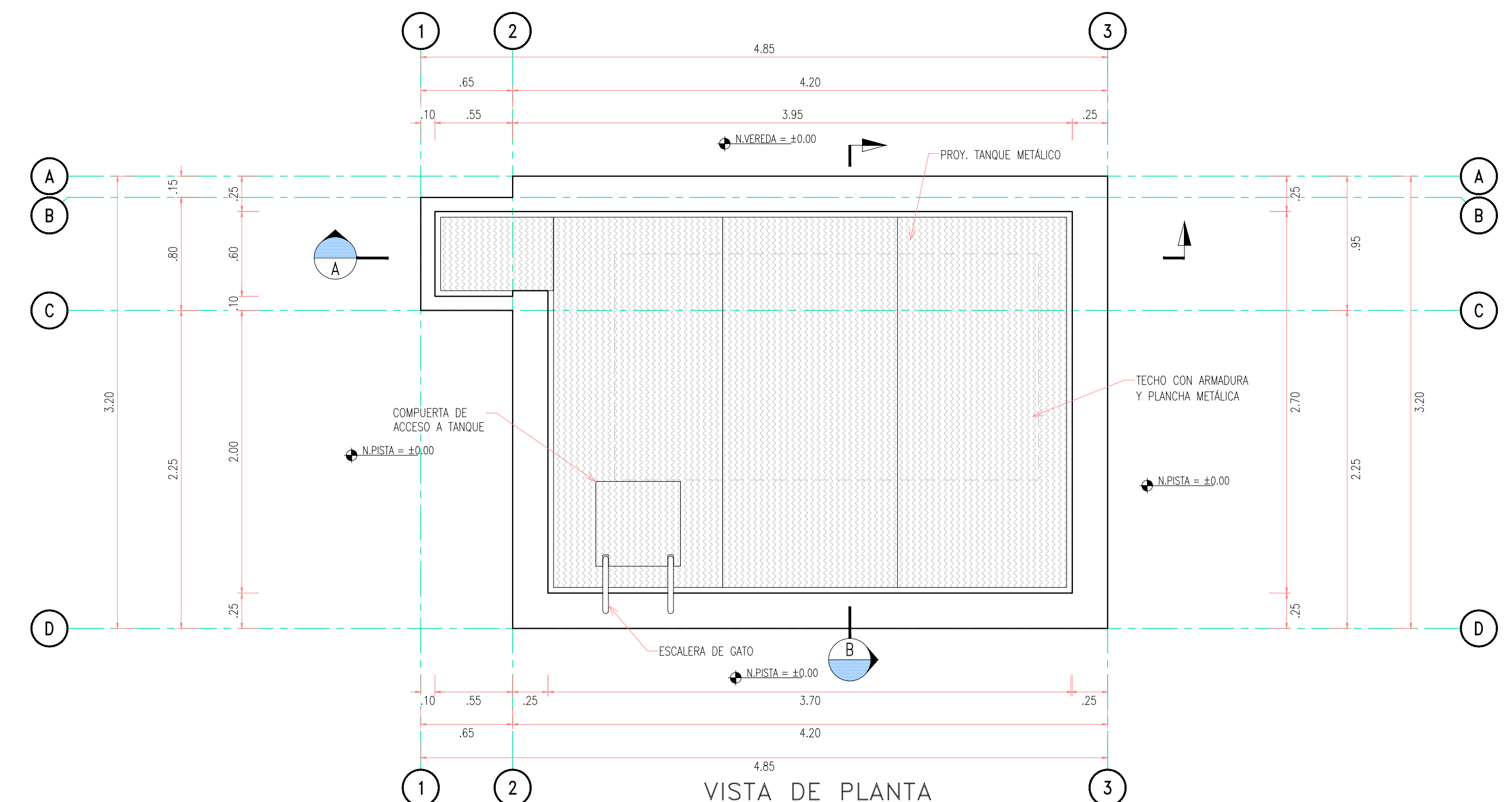
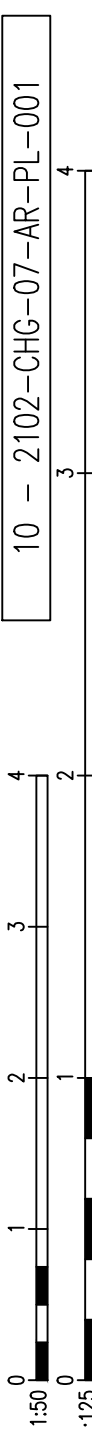
UBICACIÓN: CONTUMAZA-CAJAMARCA

CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHG-06-AR-PL-001

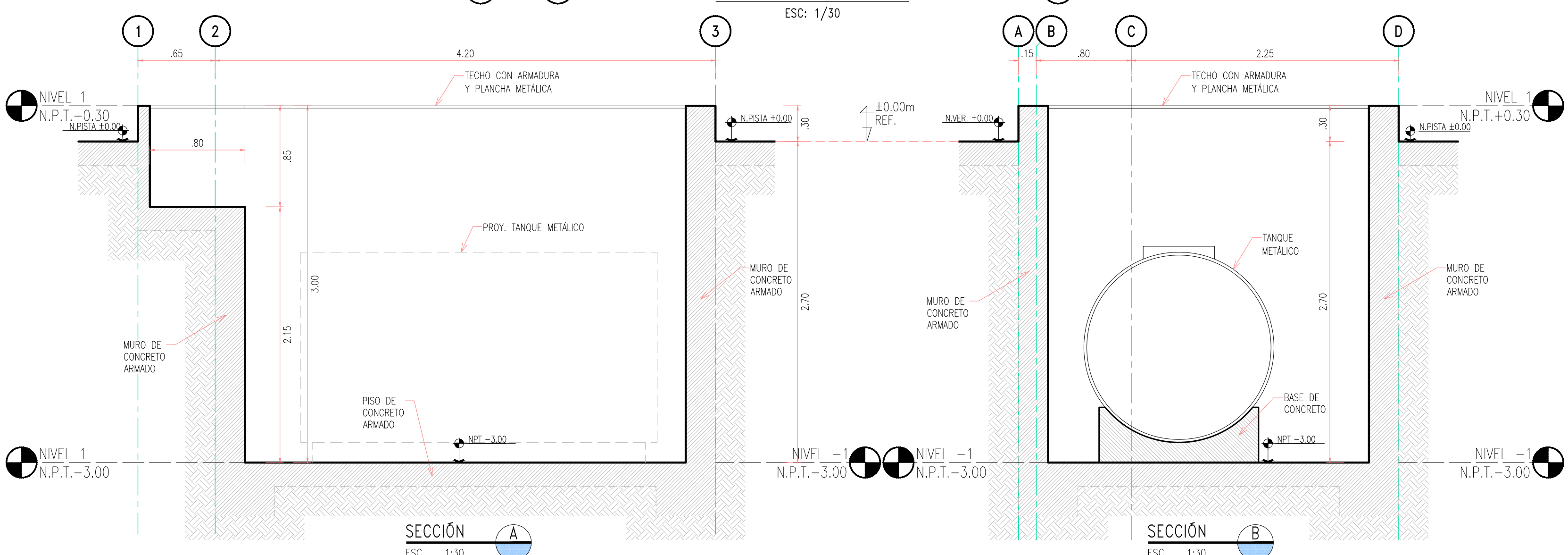
ESTADO: ESTE PLANO Y LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL, SON PROPIEDAD DE JCI INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES Y DE USO EXCLUSIVO DEL CLIENTE MENCIONADO EN EL INVENTARIO. SU USO Y REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN PREVA ESTÁN PROHIBIDOS.

9 - 2102-CHG-06-AR-PL-001

10 - 2102-CHG-07-AR-PL-001



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/30

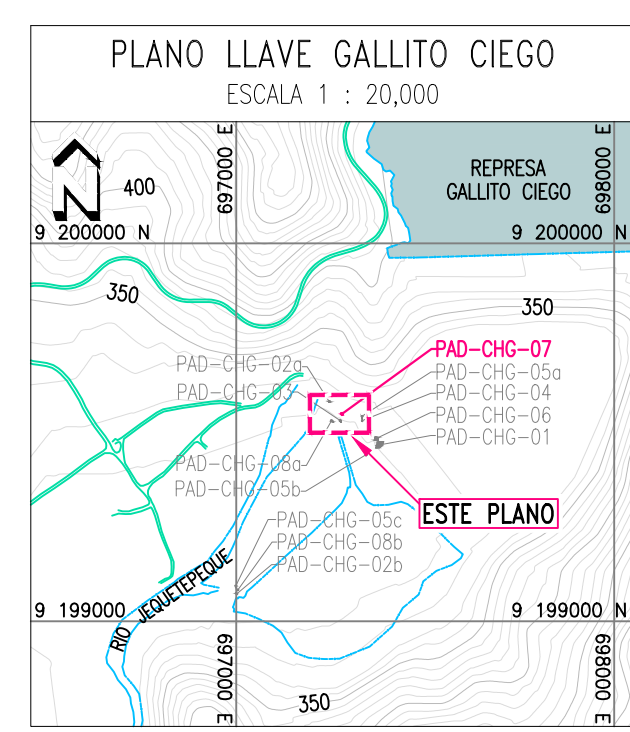


SECCIÓN A
ESC: 1:30

SECCIÓN B
ESC: 1:30

- NOTAS:**
- MATERIALES**
CONCRETO ARMADO
CONCRETO: $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ TANQUE
ACERO DE REFUERZO: $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.
 - REVOQUES Y ENLUCIDOS**
SUPERFICIE DE APLICACION
DEBERA PROCURARSE QUE LAS SUPERFICIES QUE VAN A SER TARRAJEADAS TENGAN LA SUPERFICIE ASPERA PARA QUE EXISTA BUENA ADHERENCIA DEL MORTERO.
CALIDAD DE LOS MATERIALES
LA ARENA NO DEBERA SER ARCILLOSA, SERA LAVADA, LIMPIA Y BIEN GRADUADA, LIBRE DE MATERIAS ORGANICAS SALITROSAS.
 - MORTERO**
SE EMPLEARA MORTERO DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCION 1:5.
 - PISOS**
CEMENTO
LA PRIMERA CAPA O BASE DE CONCRETO TENDRA UN ESPESOR IGUAL AL TOTAL DEL PISO TERMINADO MENOS EL ESPESOR DE LA SEGUNDA CAPA PROPORCION 1:2:4
LA SEGUNDA CAPA DE MORTERO QUE VA ENCIMA DE LA PRIMERA TENDRA UN ESPESOR MINIMO DE 0.04 M CON CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:2
- * TODAS LAS MEDIDAS DE LOS NIVELES ESTAN EN METROS

FELIX JOSE CARDENAS TICLAVILCA
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
A	•	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

JCI Ingenieria & Servicios Ambientales

DESENHO

STATKRAFT

DISEÑO

E. DIAZ

REVISADO

E. GÓMEZ

APROBADO

E. GÓMEZ

GERENTE DE PROYECTO

J. CARDENAS

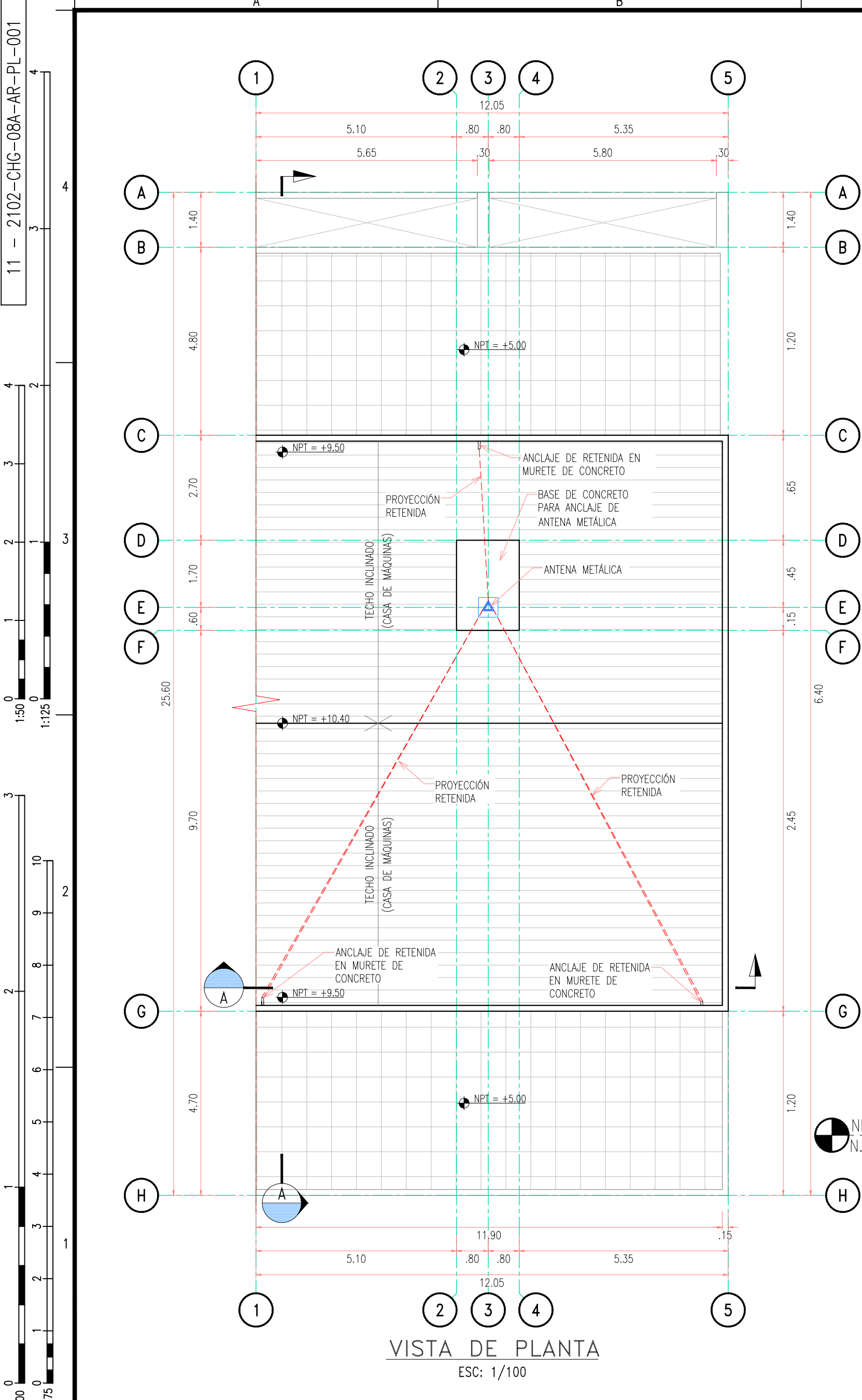
CLIENTE

STATKRAFT

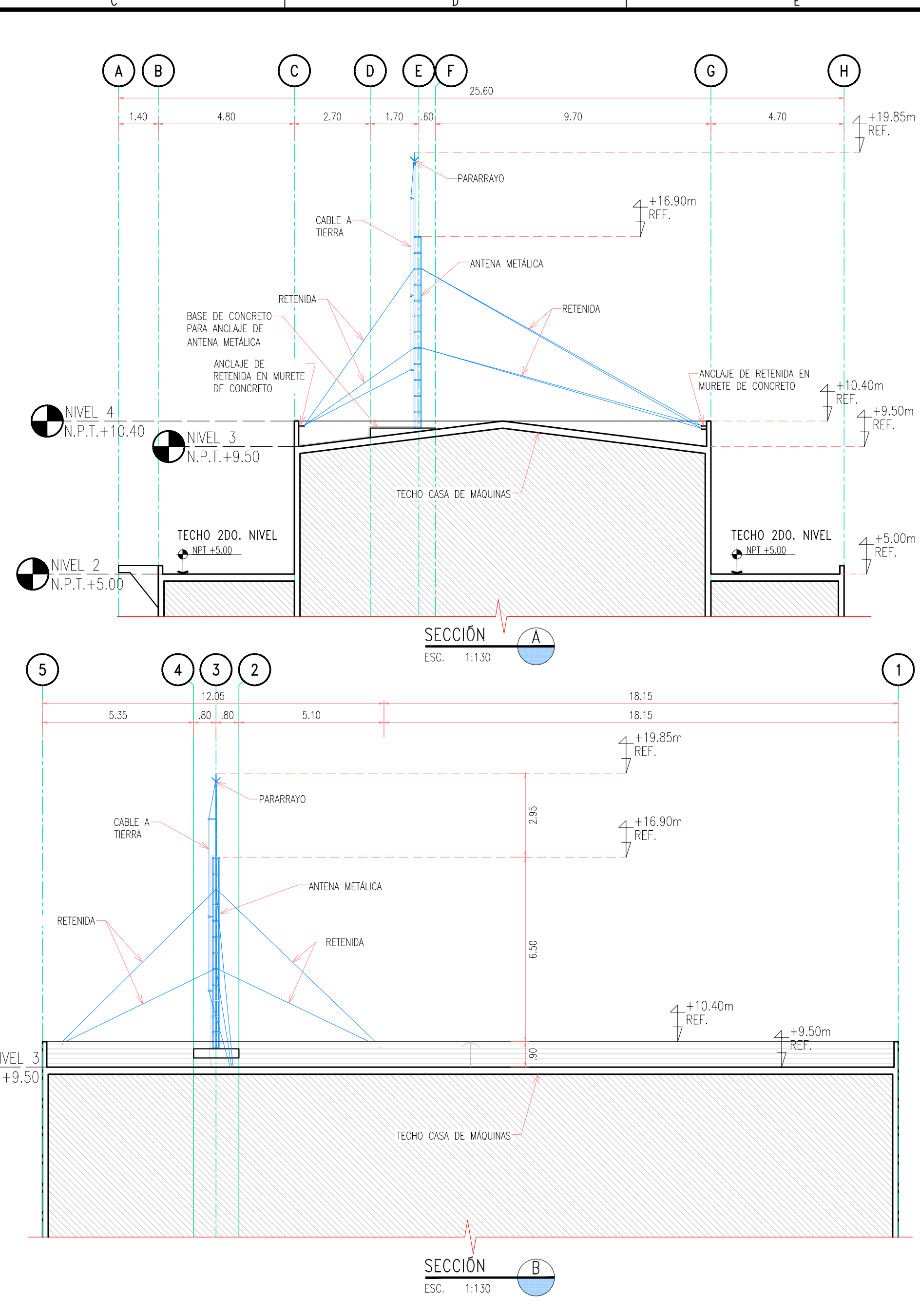
ELABORADO PARA:

Statkraft

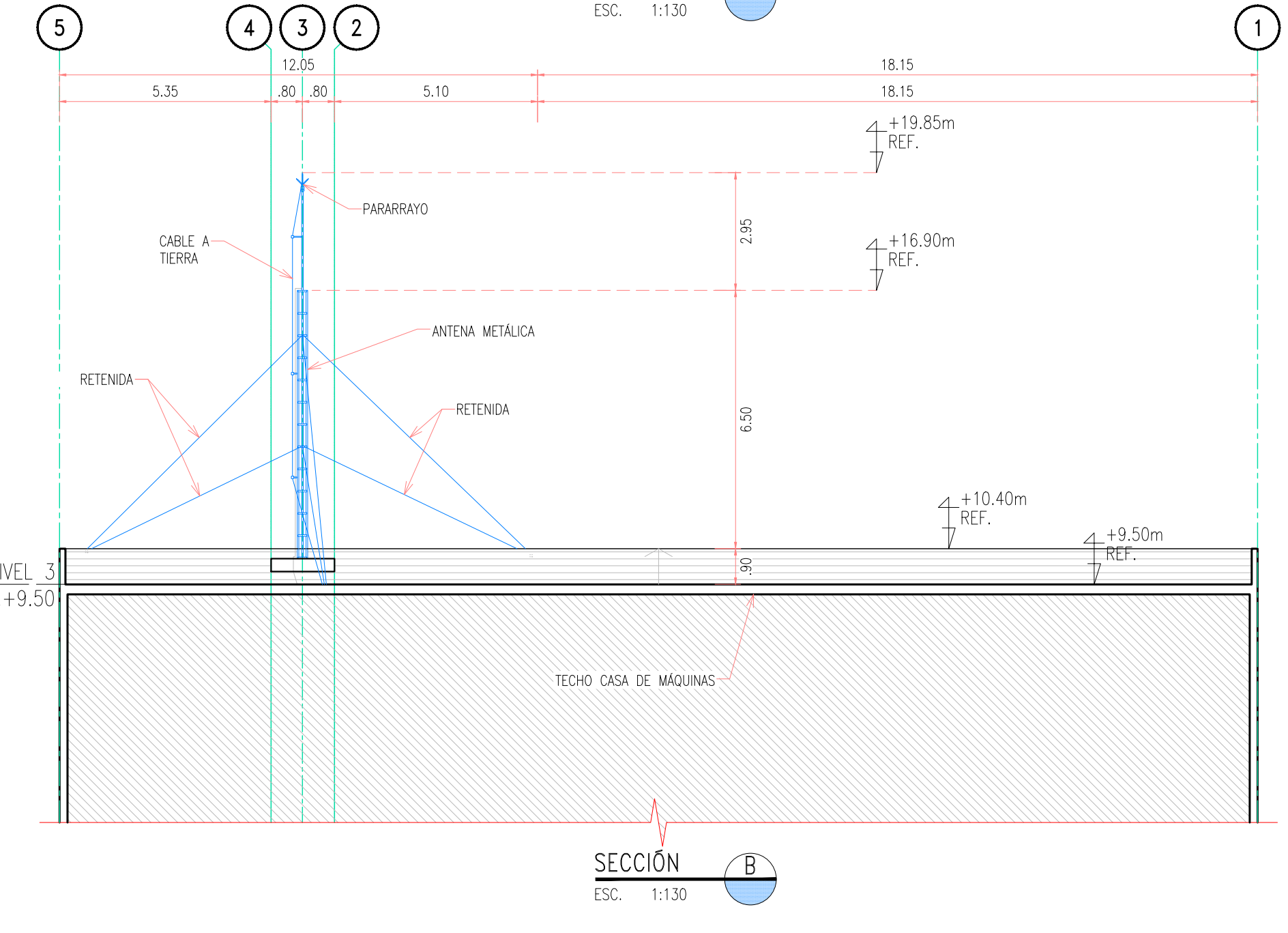
N° PROYECTO :	PROYECTO :
PY-2102	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
DISCIPLINA :	TANQUE DE COMBUSTIBLE
GENERAL	VISTA DE PLANTA Y SECCIÓN
ESCALA :	INDICADA
UBICACION :	CÓDIGO DE PLANO :
CONTUMAZA-CAJAMARCA	2102-CHG-07-AR-PL-001



VISTA DE PLANTA
ESC: 1/100



SECCIÓN A
ESC. 1:130

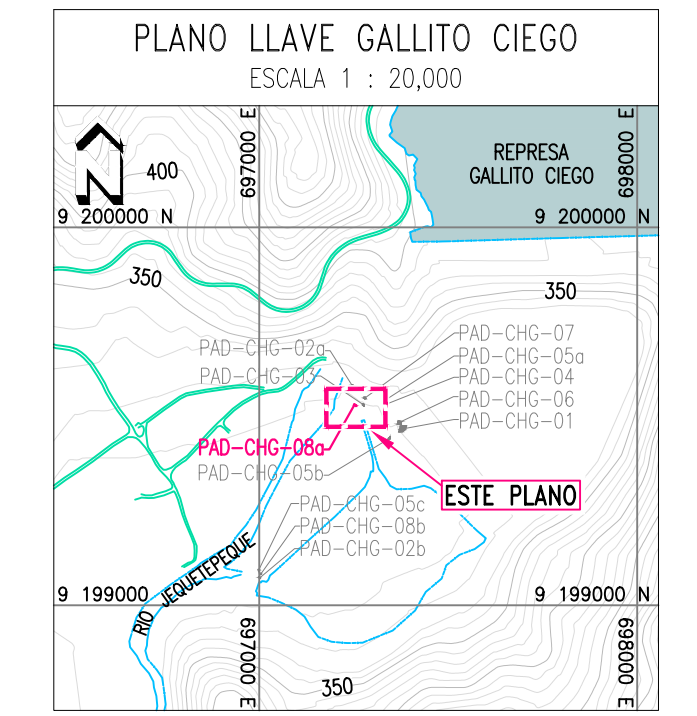


SECCIÓN B
ESC. 1:130

NOTAS:

1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO A FEBRERO 2020.
4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
5. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZARÁ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSPC-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
6. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USARÁ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZARÁ TUBOS DE FG: DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SERÁ POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SÍMBOLO DE MEDIDA DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA SERÁ GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
7. (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS METÁLICAS SERÁN CONFECCIONADAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, EN LA CALIDAD ESPECIFICADA, CIÑÉNDOSE EXACTAMENTE A LOS CORTES, DETALLES Y MEDIDAS, ESPECIFICADAS. DURANTE TU TRASLADO A LA OBRA LOS ELEMENTOS METÁLICOS SERÁN CUIDADOSAMENTE PROTEGIDOS PARA QUE NO RECIBAN GOLPES, ABOLLADURAS O MANCHAS HASTA LA TOTAL ENTREGA EN OBRA. EL ACABADO DEBE SER DE ÓPTIMA CALIDAD. EL SUPERVISOR SERÁ EL ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN, TENIENDO EL DERECHO DE RECHAZAR LAS PLANCHAS FALLADAS. SE TENDRÁ EN CUENTA LAS INDICACIONES DE MOVIMIENTO O SENTIDO EN QUE ABREN LAS PUERTAS, ASÍ COMO LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, PARA EL MOMENTO DE COLOCAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS Y BISAGRAS.

FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA
 Ingeniero Civil
 CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DISEÑO: STATKRAFT
 DIBUJO: E. DIAZ
 REVISADO: E. GÓMEZ
 APROBADO: E. GÓMEZ
 GERENTE DE PROYECTO: J. CARDENAS
 CLIENTE: STATKRAFT

ELABORADO PARA:

N° PROYECTO: PY-2102
 PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
 DISCIPLINA: GENERAL
 ESCALA: INDICADA
 UBICACIÓN: CONTUMAZA-CAJAMARCA
 CÓDIGO DE PLANO: 2102-CHG-08A-AR-PL-001

12 - 2102-CHG-08B-AR-PL-001

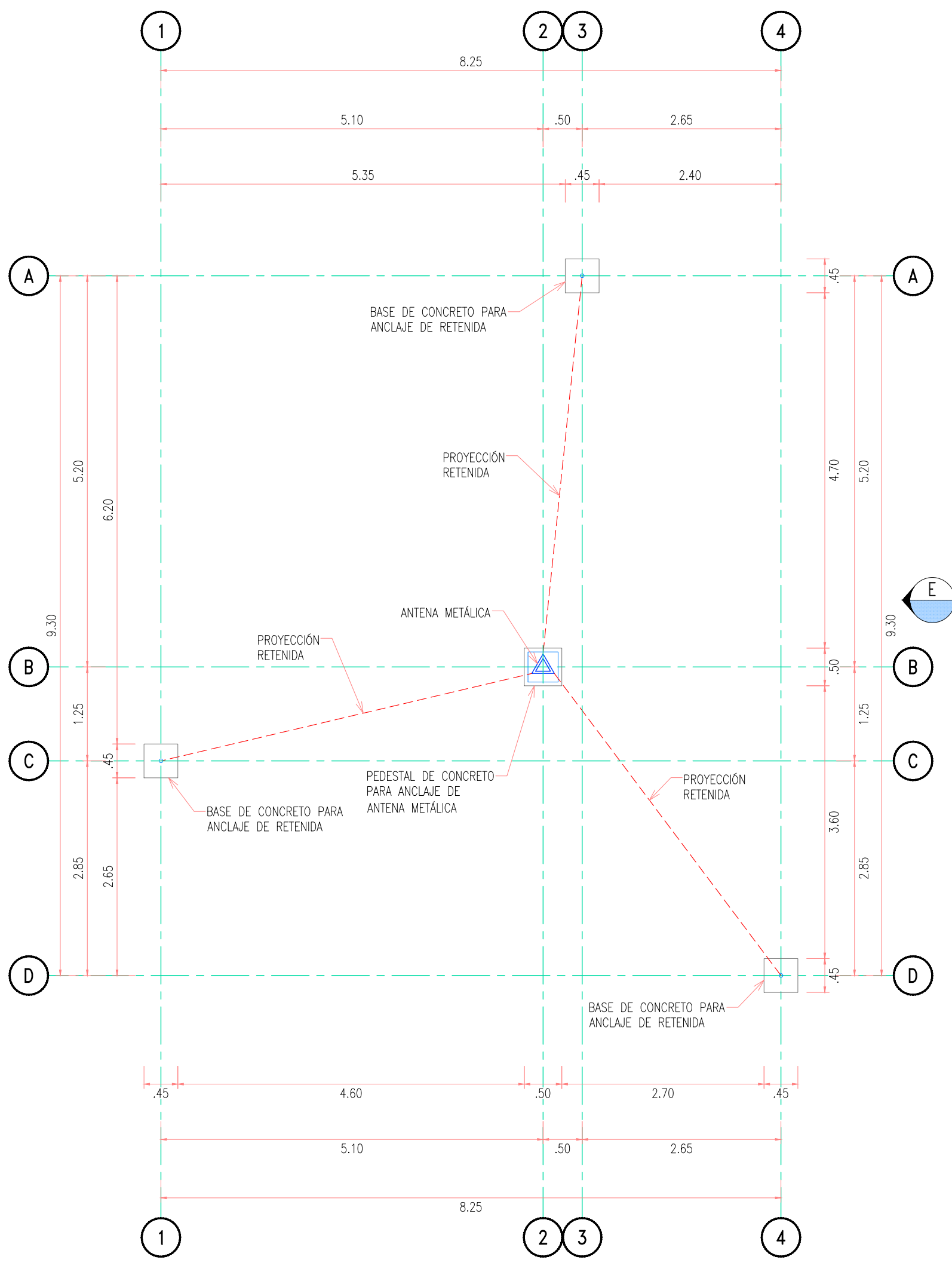
1:50
1:125

1:100
1:75

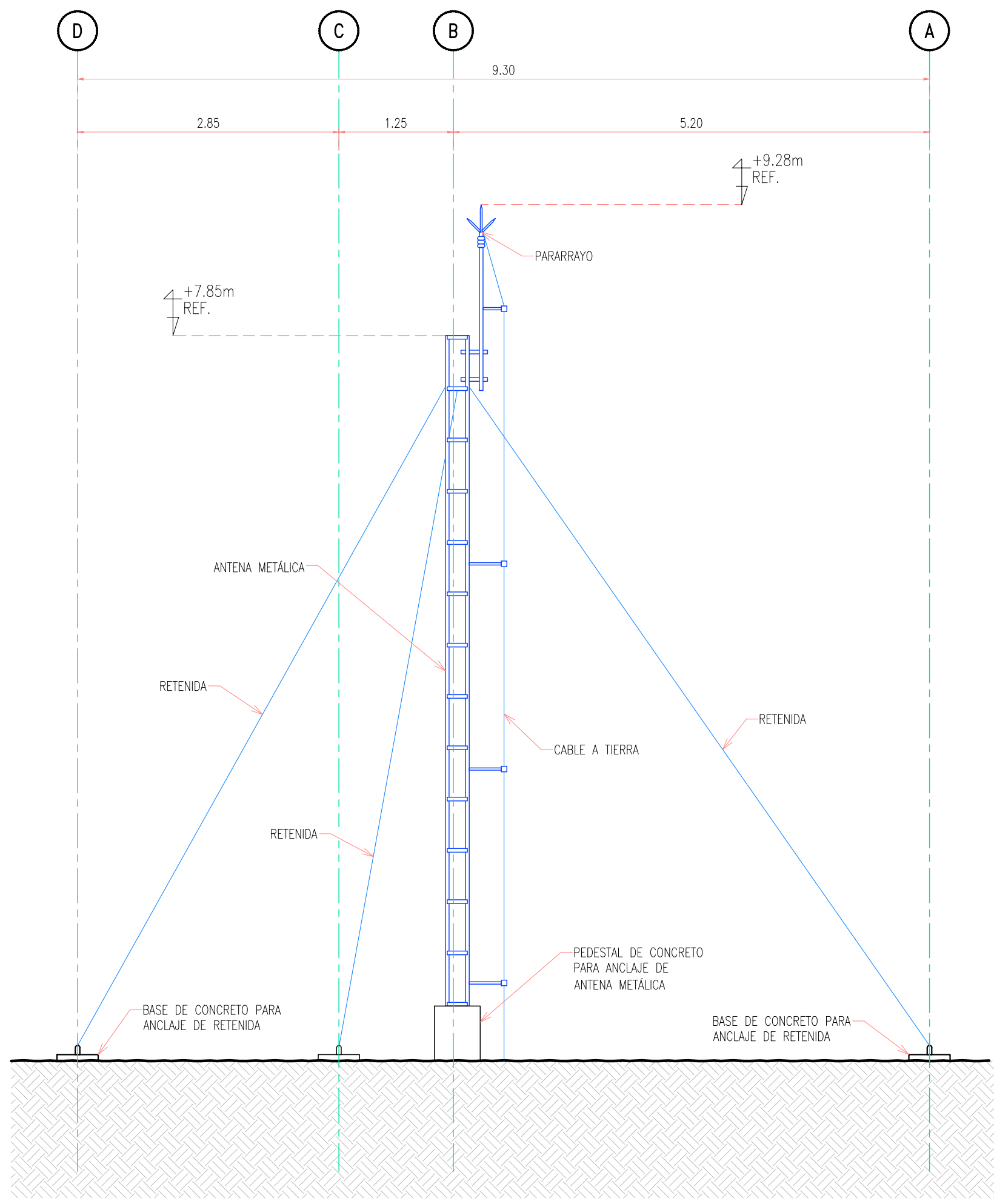
1:25
1:20

NOTAS:

1. TODAS LAS COORDENADAS Y ELEVACIONES ESTÁN EN METROS (S.I.C.).
2. EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM SE ENCUENTRAN BASADAS EN ELIPSOIDE WGS84, ZONA 18-S.
3. ESTE PLANO SE HA PROCESADO CON INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA LEVANTADA EN CAMPO A FEBRERO 2020.
4. LAS ESCALAS SE MOSTRARÁN COMO REALES EN PLANOS IMPRESOS EN A1.
5. (PINTURA) LA PREPARACIÓN SUPERFICIAL, SE REALIZARÁ CON ARENADO COMERCIAL SEGÚN SSSP-SP-6 Y APLICACIÓN DE PINTURA EPÓXICA DE 6.0 MILS DE ESPESOR TOTAL SECO.
6. (CARPINTERÍA METÁLICA) SE USARÁ TUBO ESTRUCTURAL A540 PERFILES ASTM 36 C/TUBO FG: 2" PARA ESTE TRABAJO SE UTILIZARÁ TUBOS DE FG: DE 1 Y 2 PULGADAS DE DIÁMETRO, EQUIPO DE SOLDADURA Y PINTURA. LA UNIDAD DE MEDIDA DE ESTA ACTIVIDAD SERÁ POR METRO LINEAL, SIENDO "ML", EL SÍMBOLO DE DICHA UNIDAD DE MEDIDA. LA MALLA SERÁ GALVANIZADA DE 2" X 2" EN ALAMBRE CALIBRE #10 VER DOCUMENTO CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.
7. (PUERTAS Y VENTANAS) LAS PUERTAS METÁLICAS SERÁN CONFECCIONADAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, EN LA CALIDAD ESPECIFICADA, CIENDESE EXACTAMENTE A LOS CORTES, DETALLES Y MEDIDAS, ESPECIFICADAS. DURANTE TU TRASLADO A LA OBRA LOS ELEMENTOS METÁLICOS SERÁN CUIDADOSAMENTE PROTEGIDOS PARA QUE NO RECIBAN GOLPES, ABOLLADURAS O MANCHAS HASTA LA TOTAL ENTREGA EN OBRA. EL ACABADO DEBE SER DE ÓPTIMA CALIDAD. EL SUPERVISOR SERÁ EL ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN, TENIENDO EL DERECHO DE RECHAZAR LAS PLANCHAS FALLADAS. SE TENDRÁ EN CUENTA LAS INDICACIONES DE MOVIMIENTO O SENTIDO EN QUE ABREN LAS PUERTAS, ASÍ COMO LOS DETALLES CORRESPONDIENTES, PARA EL MOMENTO DE COLOCAR LOS ACCESORIOS NECESARIOS Y BISAGRAS.

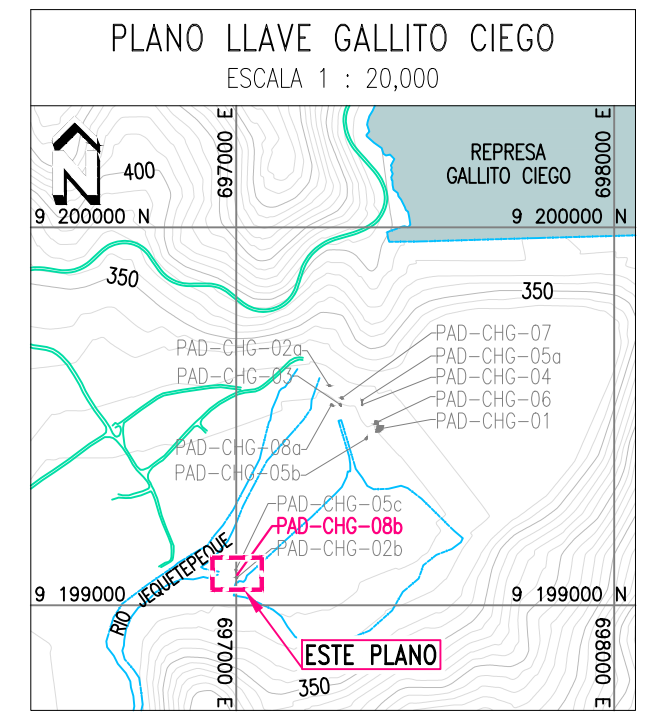


VISTA DE PLANTA
ESC: 1/60



ELEVACIÓN
ESC: 1/50

**FELIX JOSE
CARDENAS TICLAVILCA**
Ingeniero Civil
CIP N° 233984



No.	FECHA	REVISIONES
A		EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA

REALIZADO POR

DISEÑO
STATKRAFT
DIBUJO
E. DIAZ
REVISADO
E. GÓMEZ
APROBADO
E. GÓMEZ
GERENTE DE PROYECTO
J. CARDENAS
CLIENTE
STATKRAFT

ELABORADO PARA:

N° PROYECTO :
PY-2102
DISCIPLINA :
GENERAL
ESCALA :
INDICADA
UBICACIÓN :
CONTUMAZA-CAJAMARCA

PROYECTO :
PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO.
PARARRAYOS 2-PRESA DE COMPENSACIÓN
VISTA DE PLANTA Y ELEVACIÓN
CÓDIGO DE PLANO :
2102-CHG-08B-AR-PL-001

ANEXO 3.3

Estudio de mecánica de suelos con fines de
cimentación



ESTUDIO DE SUELO PARA EL PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

Elaborado por:



PY-2102
Agosto, 2022

ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Generalidades	3
1.2	Ubicación y accesos del proyecto	3
1.3	Objetivos	3
1.4	Alcances del estudio	4
2.	INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS	4
2.1	Generalidades	4
2.2	Calicatas.....	4
2.3	Ensayo de densidad (método cono de arena).....	5
2.4	Nivel freático.....	5
2.5	Descripción geotécnica	5
2.5.1	Descripción del material de calicata	5
3.	ENSAYO DE LABORATORIO	6
3.1	Generalidades	6
3.2	Ensayos de mecánica de suelos en campo y laboratorio.....	6
3.2.1	Ensayos índices de mecánica de suelos	6
3.2.2	Ensayo de Corte Directo.....	7
3.2.3	Ensayo de químicos	7
4.	ANÁLISIS GEOTÉCNICO	8
4.1	Análisis de capacidad admisible del suelo.....	8
4.2	Criterio de cálculo de capacidad última y admisible	8
4.2.1	Método de análisis.....	8
4.2.2	Parámetros geotécnicos de los materiales	8
4.2.3	Análisis de capacidad última y admisible.....	9
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9
5.1	Conclusiones	9
5.2	Recomendaciones	10

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2-1	Ubicación de calicatas	4
Cuadro 2-2	Resumen de ensayo de densidad	5
Cuadro 3-1	Resumen de ensayo de clasificación	7
Cuadro 3-2	Resumen de ensayo de corte directo	7
Cuadro 3-3	Resumen de Ensayo de Químicos	7
Cuadro 4-1	Parámetros geotécnicos del suelo	8
Cuadro 4-2	Cálculo de capacidad portante del suelo	9

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Densidad de campo
Anexo 2	Capacidad portante

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

El Plan Ambiental Detallado (PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional, según lo señalado en el Artículo 45° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N.º 014-2019-EM), que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

1.2 Ubicación y accesos del proyecto

Políticamente, la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante CH Gallito Ciego) se encuentra ubicado en la localidad de Tembladera, distrito de Yonán, en la provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca. Ubicado en la margen izquierda del río Jequetepeque a una altura promedio entre 311 y 322 m s. n. m. En el Anexo 3.1 se presenta el Mapa 3-1 Mapa de componentes con fines de adecuación ambiental de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

Para acceder al área de estudio desde Lima, es necesario trasladarse a través de la carretera Panamericana Norte, pasando por Pacasmayo se toma el cruce hacia la derecha en el desvío hacia Cajamarca y se continúa un camino de 58 km hasta llegar a la represa Gallito Ciego. El detalle de las distancias y vías se detalla en el Cuadro 3.2-1.

Cuadro 1.2-1 Accesos hacia el Central Hidroeléctrica Gallito Ciego

De	A	Dirección	Tipo de vía	Distancia (km)
Lima	Pacasmayo	Norte	Asfaltada	672.5
Pacasmayo	Yonán (Gallito Ciego)	Este	Asfaltada	58

Elaboración: JCI, 2022

1.3 Objetivos

El objetivo del presente es realizar el Estudio de Suelos para el Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

1.4 Alcances del estudio

El objetivo del estudio fue determinar la capacidad portante del suelo, niveles de cimentación, asentamientos generados por las cargas de servicio y caracterización física y mecánica de los suelos de cimentación.

A continuación, se detallan los alcances de trabajo en el presente proyecto:

- Realizar la supervisión de investigaciones geotécnicas de campo que permitan determinar el nivel de cimentación, obtener información de las propiedades físicas y mecánicas del suelo de cimentación sobre el cual se emplazará los componentes.
- Obtención de muestras disturbadas del suelo de cimentación, con la finalidad de efectuar ensayos de caracterización física y mecánica en un laboratorio en la ciudad de Lima.
- Recomendaciones de los niveles de cimentación.
- Determinación de las características de resistencia cortante y compresibilidad de los suelos de cimentación.
- Determinación de la capacidad de carga y asentamientos de la cimentación.

2. INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS

2.1 Generalidades

Como parte de las investigaciones geotécnicas, JCI llevó a cabo un programa de calicatas y un programa de ensayos de laboratorio. El programa geotécnico de campo consistió en la ejecución de calicatas y ensayos de densidad de campo (método del cono de arena), así como el muestreo representativo de los suelos que conforman la cimentación del área en estudio.

2.2 Calicatas

El programa de investigación de campo mediante excavaciones una calicata se realizó el 5 al 28 de agosto del 2021. JCI supervisó un total de una calicata, las cuales fueron excavadas de forma manual, con la finalidad de evaluar las condiciones geotécnicas del suelo de cimentación. Adicionalmente, se obtuvieron fotografías. En el Cuadro 2-1 se presenta el resumen de las calicatas ejecutadas.

Cuadro 2-1 Ubicación de calicatas

Calicata	Norte (m)	Este (m)	Prof. (m)	Nivel Freático (m)	Observación
CA-CH-GALLITO-01	9199471	697358	1.00	NE	Grava arcillosa con arena.

NE = no encontrado

Fuente: JCI, 2022.

En la calicata se llevó a cabo una evaluación geotécnica que consistió en la descripción e identificación de suelos mediante un procedimiento Visualmanual de acuerdo a la Norma ASTM D2488. Asimismo, para la clasificación del suelo se usó el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS) de acuerdo con la Norma ASTM D2487. Adicionalmente, se tomaron fotos de las paredes de la calicata.

Finalmente, se tomaron muestras de suelo alterado procurando que representen lo mejor posible a la granulometría del suelo insitu, las muestras fueron identificadas y almacenadas en bolsas plásticas con la finalidad de efectuar ensayos posteriores para la determinación de sus propiedades físicas y mecánicas en el Laboratorio Geotécnico de Ingeotest.

2.3 Ensayo de densidad (método cono de arena)

En la calicata se realizó el ensayo de densidad mediante el método de cono de arena, con la finalidad de determinar la densidad del suelo. Para la ejecución de este ensayo, se siguió los procedimientos de la norma ASTM D 1556. En el Anexo 3.3.1 se presenta el registro de este ensayo y en el Cuadro 2-2 se presenta el resultado del contenido de humedad y densidad seca obtenido en el ensayo.

Cuadro 2-2 Resumen de ensayo de densidad

Calicata	Clasificación SUCS	Profundidad (m)	Contenido de Humedad (%)	Densidad Relativa (g/cm ³)	Densidad Seca (g/cm ³)
CA-CH-GALLITO-01	GC	1.0	4	1.72	1.67

Notas: SUCS: Sistema Unificado de Clasificación de los Suelos

2.4 Nivel freático

De acuerdo con los registros de las calicatas (Cuadro 2-1) no se han encontrado nivel freático en ella.

2.5 Descripción geotécnica

A continuación, se presenta una descripción general de los principales aspectos geotécnicos del área donde se encuentran los componentes del CH Gallito Ciego, de acuerdo a los trabajos de campo realizados durante las investigaciones geotécnicas.

2.6 Descripción del material de calicata

La CH Gallito Ciego cuenta con componentes de material noble y estructuras metálicas construidas sobre terreno natural. Del área de estudio se realizó 01 calicata la cual se describe a continuación:

Calicata CA-CH-GALLITO-01

0.00 - 0.15 m (material orgánico)

De 0.15 m - 0.80 m : Grava arcillosa con arena (GC) marrón claro, con baja humedad; alrededor del 50% de grava dura redondeada; alrededor del 30 % de arena y 20 % de finos de baja plasticidad. Se observa presencia de rocas subredondeadas de tamaño máximo de 4 pulgadas. Presencia de raíces de hasta 20 cm.

3. ENSAYO DE LABORATORIO

3.1 Generalidades

Durante el desarrollo de la exploración geotécnica de campo se obtuvo una muestra representativa de la calicata. En los materiales indicados se llevaron a cabo ensayos de mecánica de suelos para determinar los parámetros geotécnicos.

Todos los ensayos de laboratorio se realizaron siguiendo los procedimientos recomendados según las versiones actualizadas de los métodos de ensayo de la American Society for Testing and Materials (ASTM).

3.2 Ensayos de mecánica de suelos en campo y laboratorio

Se tomaron muestras representativas del suelo para que sean analizadas en el Laboratorio Geotécnico de INGEOTEST. Los ensayos ejecutados se agruparon como se indica a continuación:

- Granulometría (ASTM D613/D613M)
- Contenido de Humedad (ASTM D2216)
- Límites de Atterberg (ASTM D4318)
- Clasificación SUCS (ASTM D2487)
- Corte Directo (ASTM D3080)
- Sales Solubles Totales (NTP339.152)
- Contenido de Sulfatos Solubles (339.178)
- Contenido de Cloruros Solubles (339.177)

A continuación, se presenta la descripción de los ensayos realizados y algunos comentarios de los resultados obtenidos.

3.2.1 Ensayos índices de mecánica de suelos

En las muestras obtenidas durante las investigaciones geotécnicas, se llevaron a cabo ensayos estándar de laboratorio con fines de identificación y clasificación según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS). Las propiedades índices de los suelos ensayados se resumen en el Cuadro 3-1 en términos de granulometría, límite de plasticidad y contenido de humedad.

Cuadro 3-1 Resumen de ensayo de clasificación

Calicata	Prof. (m)	SUCS	Granulometría		Finos (%)	LL (%)	IP (%)	Cont. Hum. (%)
			Grava (%)	Arena (%)				
CA-CH-GALLITO-01	0.80	GC	52	30	18	36	18	4

Fuente: JCI

Notas:

Prof.: Profundidad

SUCS: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

LL: Límite Líquido

IP: Índice Plástico de Humedad

Cont. Hum.: Contenido de Humedad

3.2.2 Ensayo de Corte Directo

Para evaluar las características de resistencia cortante del suelo de cimentación (suelo residual) se llevó a cabo un ensayo de corte directo convencional, en una muestra remoldeada a la densidad natural determinada mediante los ensayos de densidad. El ensayo de corte directo siguió los procedimientos de la norma ASTM D3080. Los valores de resistencia cortante del ensayo son resumidos en el Cuadro 3-2.

Cuadro 3-2 Resumen de ensayo de corte directo

Calicata	SUCS	Prof. (m)	Contenido de Humedad (%)	Densidad Seca (g/cm ³)	c (kPa)	Φ (°)
CA-CH-GALLITO-01	GC	0.80	3	1.67	10.4	38.6

Fuente: JCI

Notas:

SUCS: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

Prof.: Profundidad

c: Cohesión

Φ: Ángulo de Fricción

3.2.3 Ensayo de químicos

Para evaluar las características químicas del suelo de cimentación se llevó a cabo ensayos de sales solubles totales, contenido de sulfatos solubles y contenido de cloruros solubles. Los ensayos químicos siguieron los procedimientos de la norma MTC216, ASTM D516 y ASTM D512. Los valores de los ensayos son resumidos en el Cuadro 3-3.

Cuadro 3-3 Resumen de Ensayo de Químicos

Calicata	Prof. (m)	Sales Solubles Totales (ppm)	Sulfatos Solubles (ppm)	Cloruros Solubles (ppm)
CA-CH-GALLITO-01	0.80	549.07	337.43	32.28

Fuente: JCI

Notas:

Prof.: Profundidad

ppm: Partículas por millón

4. ANÁLISIS GEOTÉCNICO

4.1 Análisis de capacidad admisible del suelo

En esta sección se realiza el análisis de la cimentación para el área estudiada y se proponen la capacidad de carga admisible del suelo que servirá para soportar las plantas de tratamiento.

4.2 Criterio de cálculo de capacidad última y admisible

En esta sección se realiza el análisis de la cimentación para el área estudiada y se proponen la capacidad de carga última y admisible, usando el criterio de Terzaghi-Peck (1967), modificado por Vesic (1973)

4.2.1 Método de análisis

Se ha calculado la capacidad admisible de carga para el área estudiada en base a las características del subsuelo. Para tal efecto se han utilizado el criterio de Terzaghi-Peck (1967), modificado por Vesic (1973), según el cual la capacidad última de carga se expresa por la siguiente ecuación:

$$q_{ult} = c' N_c + q N_q + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma$$

Donde:

q_{ult}: capacidad última del terreno

c': cohesión efectiva

q: sobrecarga externa ($\gamma_1 \cdot D_f$)

γ_1 : peso unitario del suelo

D_f: profundidad del suelo

B: área a calcular

N_c, N_q, N_γ: Factor de carga en función del ángulo

4.2.2 Parámetros geotécnicos de los materiales

De la revisión de la información existente y los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados en los materiales involucrados en el análisis, se determinaron los parámetros geotécnicos representativos de cada uno de ellos, los que a continuación se presentan en resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 4-1 Parámetros geotécnicos del suelo

Zona	Calicata	Densidad Natural (gr/cm ³)	Cohesión (kPa)	Ángulo de rozamiento (°)
GALLITO CIEGO	CA-CH-GALITO-01	1.72	10.40	38

Fuente: JCI 2022

4.2.3 Análisis de capacidad última y admisible.

Se realizaron los cálculos para determinar sus características de capacidad última y admisible.

Cuadro 4-2 Cálculo de capacidad portante del suelo

Profundidad Df (m)	Factores de capacidad de carga			Q último (kg/cm ²)	Factor de seguridad	Q admisible (kg/cm ²)
	Nc	Ng	Nq			
0	61.35	78.02	48.93	19.19	3	6.40
0.2	61.35	78.02	48.93	20.87		6.96
0.4	61.35	78.02	48.93	22.56		7.52
0.6	61.35	78.02	48.93	24.24		8.08
0.8	61.35	78.02	48.93	25.92		8.64

Fuente: JCI 2022

Los resultados obtenidos de las hojas de cálculo se presentan en el Anexo 3.3.2 de capacidad portante.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los resultados de exploración de campo, ensayos de laboratorio, así como los análisis efectuados, se puede concluir y recomendar para el subsuelo donde están construidos los componentes de la CH Gallito Ciego lo siguiente:

5.1 Conclusiones

- El área de estudio con fines de cimentación para la CH Gallito Ciego, se encuentra ubicada sobre un conglomerado de gravas y arcillas.
- El suelo está compuesto por grava arcillosa con arena marrón claro, con baja humedad; alrededor del 50 % de grava dura redondeada; alrededor del 30 % de arena y 20 % de finos de baja plasticidad.
- Se observa presencia de rocas subredondeadas de tamaño máximo de 4 pulgadas. Presencia de raíces de hasta 20 cm, clasificado en el sistema SUCS como GC.
- En las excavaciones realizadas no se encontró presencia de nivel freático.
- Con los parámetros obtenidos en campo y laboratorio se ha calculado la capacidad portante del terreno de fundación dando un valor de 6.40 kg/cm² superficialmente, y 8.64 kg/cm² a los 0.80 m, donde se recomienda cimentar, para lo cual se debe limpiar el material de cobertura.
- Para el diseño sismorresistente de acuerdo a la norma E.030 del RNE, considerar el subsuelo debajo del nivel de cimentación como un perfil tipo S3, con período predominante, T_p = 1.0 seg y un factor de amplificación del mismo, S = 1.20.

- De acuerdo a los ensayos químicos y las recomendaciones dadas por el Comité 318-83 ACI, se concluye que los suelos no serán agresivos a estructuras de concreto o fierro enterradas. Se recomienda utilizar cemento portland tipo I en el concreto de las cimentaciones.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda utilizar una cimentación superficial, tal como cimientos corridos y zapatas aisladas de concreto. La profundidad de cimentación 0.80 metros debajo del nivel del terreno actual.
- Los resultados de este informe se aplican exclusivamente al área estudiada y no podrán ser utilizados en otros sectores y/o para otros fines.



ANEXO 1

DENSIDAD DE CAMPO



Investigación:		Cliente	: StatKraft		
Código:	CA-CH-GALLITO-01	Consultor	: JCI		
Ubicación:	Zona Norte	Elaborado por	: E. Gómez		
Fecha:	30/06/2022	Revisado por	: J. Cardenas		
		Aprobado por	: J. Cardenas		

ENSAYO DE DENSIDAD					
ASTM D 1556					
CALICATA		CA-CH-GALLITO-01			
MUESTRA		CA-CH-GALLITO-01			
PROFUNDIDAD (m)					
CLASIFICACION SUCS					
<u>1</u>	Peso Equipo + Arena Inicial (gr)	6710			
<u>2</u>	Peso Equipo + Arena que queda (gr)	2260			
3	Peso Arena Empleada (1-2) (gr)	4450.00			
4	Peso Arena en Punta de Cono (gr)	1625			
5	Peso Arena del Hoyo (3-4) (gr)	2825			
6	Densidad de Arena Seca (gr/cm ³)	1.44			
7	Volumen de Hoyo (5/6) (cm ³)	1961.81			
<u>8</u>	Peso del Suelo (gr)	3370.00			
15	Densidad Húmeda (8/7) (gr/cm ³)	1.72			

Observaciones y Comentarios:

Técnico

Ingeniero



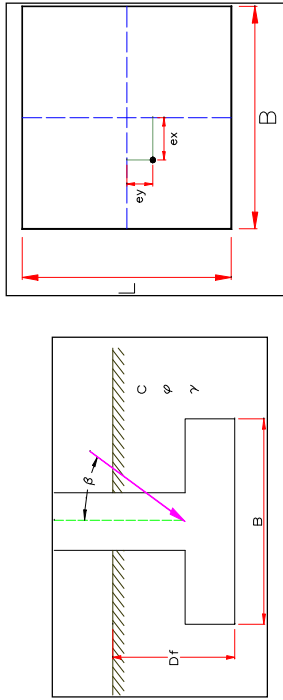
ANEXO 2
CAPACIDAD PORTANTE

ANALISIS DE LA CAPACIDAD ULTIMA - CIMIENTACION SUPERFICIAL

Proyecto : PADs Statkraft
 Solicitante : Statkraft Peru
 Ubicación : CH-Gallito Ciego
 Fecha : 15/08/2022

DATOS GENERALES	
Angulo de Fricción	38
Cohesión	1.06 t/m2
Peso Especifico de Suelo encima del N.C.	1.72 t/m3
Peso Especifico de Suelo debajo del N.C.	1.72 t/m3
Factor de Seguridad	3
Carga aplicada	20 t

RESUMEN DE ANALISIS CAPACIDAD PORTANTE EN CIMIENTACIONES



Para columnas cuadradas: $q_{ult} = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f N_q + 0.4\gamma_2 B N_q$

DETERMINACION DE LA CAPACIDAD PORTANTE

Tipo de Cimentación	Profundidad Df (m)	Ancho (B) (m)	Largo (L) (m)	FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA			Quit (t/m2)	Quit (kg/cm2)	Qadm (kg/cm2)	Qact (kg/cm2)	Condición Qadm>Qact
				Nc	Ng	Nq					
Rectangular	0.00	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	191.90	19.19	6.40	0.50	Cumple
	0.20	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	208.74	20.87	6.96	0.50	Cumple
	0.30	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	217.15	21.72	7.24	0.50	Cumple
	0.40	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	225.57	22.56	7.52	0.50	Cumple
	0.50	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	233.99	23.40	7.80	0.50	Cumple
	0.60	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	242.40	24.24	8.08	0.50	Cumple
	0.70	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	250.82	25.08	8.36	0.50	Cumple
	0.80	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	259.24	25.92	8.64	0.50	Cumple
	0.90	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	267.65	26.77	8.92	0.50	Cumple
	1.00	2.00	2.00	61.35	78.02	48.93	276.07	27.61	9.20	0.50	Cumple

DETERMINACIÓN DE ASENTAMIENTO INMEDIATO - MÉTOD ELÁSTICO

Tipo de Cimentación	Profundidad Df (m)	Ancho (B) (m)	Largo (L) (m)	L/B	Qact (kg/cm2)	Material encontrado	Módulo de Poisson m	Factor de forma	Factor de profundidad	Módulo de elasticidad E (kg/cm2)	Asentamiento inmediato Si (cm)	Asentamiento inmediato Si (mm)
Rectangular	0.00	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.20	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.30	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.40	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.50	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.60	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.70	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.80	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	0.90	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59
	1.00	2.00	2.00	1.00	0.50	grava	0.35	1.08	1.40	1123.9	0.06	0.59

CAPÍTULO 4

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

ÍNDICE GENERAL

4	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	4-1
4.1	Área de influencia directa (AID)	4-1
4.2	Área de influencia indirecta (All)	4-2

LISTA DE CUADROS

Cuadro 4-1	Área de ocupación total de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.....	4-1
------------	--	-----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Mapas	
	Mapa 4 – 1 Mapa de áreas de influencia del Proyecto	

4 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Conforme al literal b) del artículo 3 del D.S. N.º 014-2019-EM (Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, en adelante RPAAE) el área de influencia se define como espacio geográfico sobre el que las actividades eléctricas ejercen algún tipo de impacto ambiental.

El área de influencia, a efectos de las actividades del presente Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante “PAD CH Gallito Ciego”) y en concordancia al Anexo 2 de RPAAE, está constituido por área de influencia directa (en adelante “AID”) y área de influencia indirecta (en adelante “AI”), cuyos criterios técnicos de delimitación se sustentan en los siguientes párrafos.

4.1 Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa (AID) considera la huella del proyecto o el área donde se manifiesta los efectos de las actividades de operación y abandono del proyecto. El área de influencia directa ha considerado a los componentes que conforman el paisaje actual y los que han sido modificados por la instalación y operación de los componentes. Esta modificación se encuentra delimitada por el polígono que circunscribe en su totalidad a los componentes del proyecto.

Los criterios para delimitar el AID fueron los siguientes:

- **Huella y distribución de componentes PAD**

Como criterio técnico se estableció el área ocupada por los componentes con fines de adecuación ambiental, en lo que se ha denominado área de intervención y que hace parte del AID.

Cuadro 4-1 Área de ocupación total de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego

N.º	Componentes	Extensión ocupada por el componente (m ²)
1	Almacenes	241.00
2	Caseta de vigilancia 1: Central ingreso	11.00
3	Caseta de vigilancia 2: Caseta de compuertas	7.00
4	Estaciones de telecomunicación	15.00*
5	Pozo séptico	1.60**
6	Punto de acopio de RR. SS. 1: Patio de llaves	5.64
7	Punto de acopio de RR. SS. 2: Taller	5.64
8	Punto de acopio de RR. SS. 3: Reservorio de compensación	5.64

N.º	Componentes	Extensión ocupada por el componente (m ²)
9	Taller	103.00
10	Tanque de combustible	5.06
11	Pararrayos (casa de máquinas)	10.35*
12	Pararrayos (reservorio de compensación)	9.30*

*Altura (en metros) de pararrayos.

**diámetro (en metros) del pozo séptico.

Elaboración: JCI, 2022.

– **Medio físico**

Topografía: Es importante precisar que los componentes con fines de adecuación ambiental se ubican en zonas antropizadas y de relieve plano.

– **Medio biológico**

Unidades de vegetación: Es importante precisar que los componentes con fines de adecuación ambiental se ubican en el interior de la CH Gallito Ciego que opera desde 1997, estas áreas son antropizadas.

– **Medio social**

El área de influencia directa (AID) se ubica sobre la concesión de la CH Gallito Ciego actualmente con actividades operativas, por lo que no se han identificado comunidades campesinas, anexos y/o caseríos. Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia directa los límites de poblaciones.

Considerando los criterios anteriormente descritos, el área de influencia directa (AID) ocupa una superficie de **0.04 ha**.

4.2 Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta (AII) es aquella en donde los impactos trascienden en el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa del área de influencia directa y se extienden hasta donde se manifiestan los impactos indirectos como consecuencia de la ocupación de los componentes acogidos al PAD, así como por el desarrollo de las actividades de operación&mantenimiento y abandono.

Los criterios para delimitar el área de influencia indirecta (AII) fueron los siguientes:

– **Huella y distribución de componentes PAD**

Distribución de componentes PAD: Buffer de 10 m con respecto a la huella de los componentes con fines de adecuación ambiental.

Distribución de componentes existentes (aprobados): Se ha considerado el perímetro de los componentes aprobados y accesos existentes sobre el cual se ubican los componentes con fines de adecuación ambiental.

– **Medio físico**

Topografía: Es importante precisar que los componentes con fines de adecuación ambiental se ubican en zonas antropizadas y de relieve plano.

– **Medio biológico**

Unidades de vegetación: Es importante precisar que los componentes con fines de adecuación ambiental se ubican en el interior de la CH Gallito Ciego que opera desde 1997, estas áreas son antropizadas.

– **Medio social**

El área de influencia indirecta (All) se ubica sobre la concesión de la CH Gallito Ciego actualmente con actividades operativas y que cuenta con cerco perimétrico, por lo que no se han identificado comunidades campesinas, anexos y/o caseríos. Por tanto, no se considera como criterio de delimitación del área de influencia indirecta los límites de poblaciones.

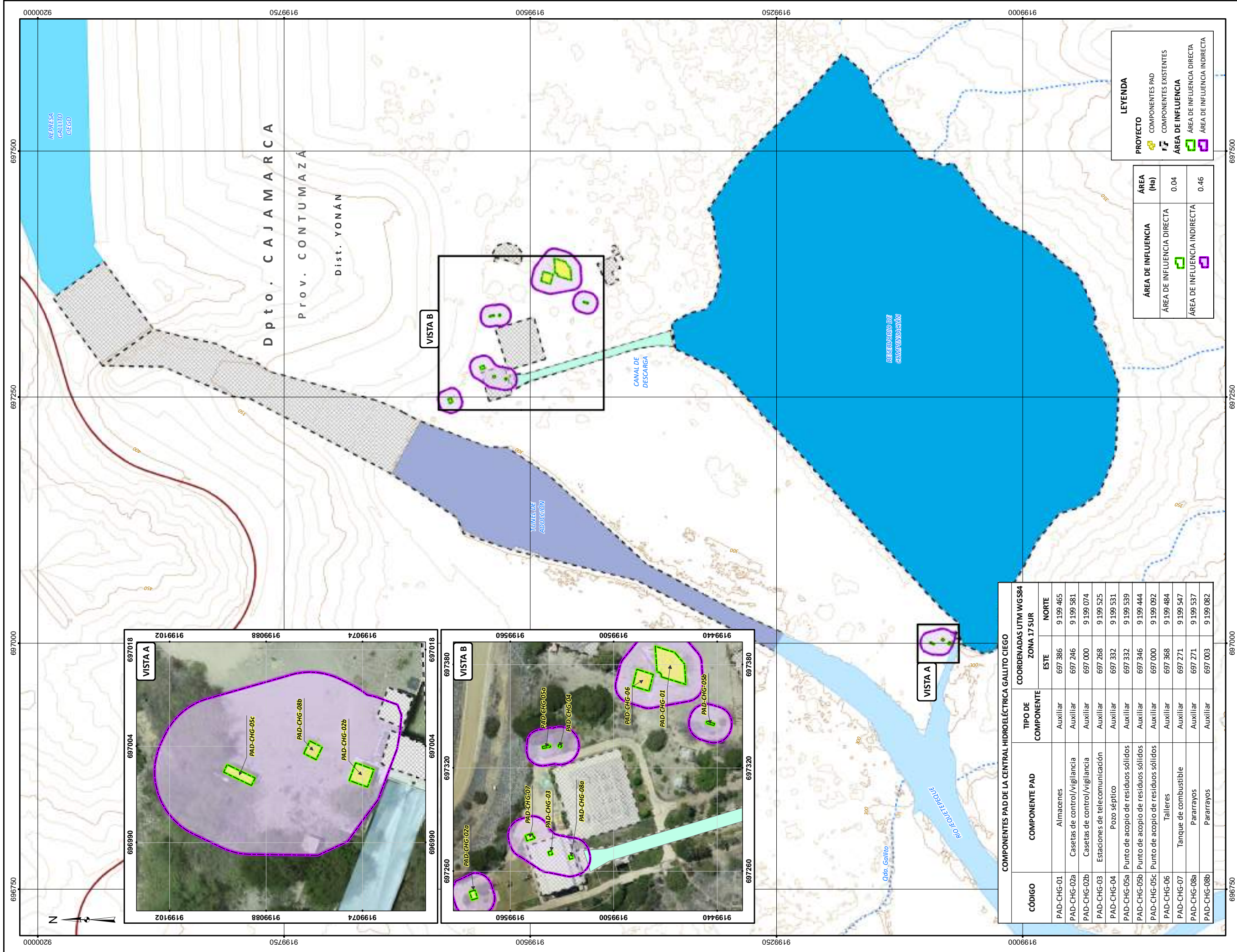
Considerando los criterios anteriormente descritos, el área de influencia indirecta (All) ocupa una superficie de **046 ha**.

ANEXO CAP. 4

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Anexo 4.1 Mapas

Mapa 4-1: Mapa de área de influencia directa e indirecta



SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFIA	TOPOGRAFIA
RIO	CURVAS PRINCIPALES
QUEBRADAS	CURVAS SECUNDARIAS
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA	VIAS NACIONALES
CANAL DE DESCARGA	PARARRAYOS
REPRESA GALLITO CIEGO	TUNEL DE ADUCCION
RESERVORIO DE COMPENSACION	
TUNEL DE ADUCCION	

FRMA:

FELIX JOSE CARDENAS TOLA WILCA
Ingeniero Civil
CIP N° 233984

ESCALA = 1:3,500

0 90 180 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465		
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581		
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074		
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525		
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531		
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539		
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444		
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092		
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484		
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547		
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537		
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082		

LEYENDA

PROYECTO	ÁREA (Ha)
COMPONENTES PAD	
COMPONENTES EXISTENTES	
ÁREA DE INFLUENCIA	0.04
ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	0.46

CLIENTE: Statkraft

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO

TITULO: **MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA**

FECHA: ENL. 2023

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: J.S.

APROBADO POR: N.N.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 4-1

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT S.A.

CAPÍTULO 5

HUELLA DEL PROYECTO

ÍNDICE GENERAL

5.	HUELLA DEL PROYECTO	5-1
-----------	----------------------------------	------------

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 5-1	Huella de componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.....	5-4
------------	---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5-1	Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (Captación).....	5-1
Figura 5-2	Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (conducción y generación (1))	5-2
Figura 5-3	Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (conducción)	5-2

5. HUELLA DEL PROYECTO

Políticamente, la CH Gallito Ciego se ubica en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca a una altitud de 305 m s. n. m.

Se ubica al pie de la represa del mismo nombre, la cual es principalmente es utilizada para actividades de irrigación en el área agrícola del valle del río Jequetepeque. Statkraft no es propietaria de la represa, y esta es administrada por un tercero.

La captación de la CH Gallito Ciego cuenta con una estructura de entrada con sus respectivas compuertas y rejas, además del túnel de aducción y la tubería forzada cuya función es conducir las aguas turbinables desde el túnel de aducción hacia las turbinas y repartir el caudal turbinable mediante una bifurcación a cada una de las turbinas.

Figura 5-1 Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (captación)



Elaboración: JCI, 2022.

Posteriormente, se producirá el movimiento mecánico de las turbinas de la casa de máquinas para la generación de energía eléctrica.

Figura 5-2 Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (conducción y generación (1))



Elaboración: JCI, 2022.

Finalmente, las aguas turbinadas son derivadas al reservorio de compensación, el cual permite almacenar las aguas y regular el caudal para ser utilizado en el riego del valle agrícola en la cuenca baja del río Jequetepeque.

Figura 5-3 Esquema hidrológico de la CH Gallito Ciego (conducción)



Elaboración: JCI, 2022.

En el siguiente cuadro, se presenta la lista de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego, precisando su ubicación geopolítica (departamento, provincia, distrital), grupos poblacionales (centros poblados), nombre de cada uno de los, extensión ocupada por cada componente de la central hidroeléctrica, uso y actividades económicas afectadas.

Cabe resaltar, que todos los componentes del Plan Ambiental Detallado de la CH Gallito Ciego, son de tipo auxiliar, es decir, no tienen relación directa con la actividad de generación de energía eléctrica.

Cuadro 5-1 Huella de componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego

N.º	Componentes	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S		Distrito	Provincia	Departamento	Propietario	Tipo de poblado	Extensión ocupada por el componente (m ²)	Uso	Actividad económica afectada
		Este	Norte								
1	Almacenes	697 386	9 199 465	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	241.00	Industrial	-
2	Caseta de vigilancia 1: Central ingreso	697 246	9 199 581	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	11.00	Industrial	-
3	Caseta de vigilancia 2: Caseta de compuertas	697 000	9 199 074	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	7.00	Industrial	-
4	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	15.00*	Industrial	-
5	Pozo séptico	697 332	9 199 531	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	1.60**	Industrial	-
6	Punto de acopio de RR. SS. 1: Patio de llaves	697 332	9 199 539	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	5.64	Industrial	-
7	Punto de acopio de RR. SS. 2: Taller	697 346	9 199 444	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	5.64	Industrial	-
8	Punto de acopio de RR. SS. 3: Reservorio de compensación	697 000	9 199 092	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	5.64	Industrial	-
9	Taller	697 368	9 199 484	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	103.00	Industrial	-
10	Tanque de combustible	697 271	9 199 547	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	5.06	Industrial	-
11	Pararrayos (casa de máquinas)	697 271	9 199 537	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	10.35*	Industrial	-
12	Pararrayos (reservorio de compensación)	697 003	9 199 082	Yonán	Contumazá	Cajamarca	Statkraft Perú S.A.	-	9.30*	Industrial	-

*Altura (en metros) de pararrayos.

**diámetro (en metros) del pozo séptico.

Elaboración: JCI, 2022.

CAPÍTULO 6

LÍNEA BASE AMBIENTAL REFERENCIA DEL ÁREA
DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

ÍNDICE GENERAL

6.	LÍNEA BASE AMBIENTAL REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	6-1
6.1	Medio físico.....	6-1
6.1.1	Clima y meteorología	6-1
6.1.1.1	Información meteorológica.....	6-2
6.1.1.2	Parámetros meteorológicos	6-4
6.1.1.3	Clasificación climática.....	6-14
6.1.2	Geología.....	6-19
6.1.2.1	Estratigrafía.....	6-19
6.1.2.2	Geología estructural	6-20
6.1.2.3	Sismicidad	6-20
6.1.3	Geomorfología.....	6-23
6.1.3.1	Unidades geomorfológicas.....	6-24
6.1.4	Hidrografía e hidrogeología.....	6-25
6.1.4.1	Hidrografía	6-25
6.1.4.2	Hidrogeología	6-31
6.1.5	Suelos, Capacidad de uso mayor y Uso actual de tierras	6-32
6.1.5.1	Suelos.....	6-32
6.1.5.2	Capacidad de uso mayor de tierras	6-38
6.1.5.3	Uso actual de la tierra	6-39
6.1.6	Calidad ambiental	6-41
6.1.6.1	Calidad de aire	6-41
6.1.6.2	Niveles de ruido ambiental	6-41
6.1.6.3	Calidad de agua superficial	6-45
6.1.6.4	Calidad de suelos	6-62
6.1.6.5	Radiaciones no ionizantes	6-1
6.1.7	Referencias bibliográficas	6-2
6.2	Medio biológico.....	6-3
6.2.1	Áreas naturales protegidas	6-3
6.2.2	Ecosistemas frágiles.....	6-4
6.2.3	Unidades de vegetación y otras coberturas	6-4
6.2.4	Flora.....	6-9
6.2.4.2	Composición de especies para el área de estudio.....	6-11

6.2.4.3	Cobertura vegetal y cobertura relativa por unidad de vegetación y/o otras coberturas.....	6-20
6.2.4.4	Diversidad por unidad de vegetación.....	6-24
6.2.4.5	Endemismos.....	6-27
6.2.4.6	Especies de flora con potencial uso local.....	6-27
6.2.1.1	Conclusiones.....	6-29
6.2.4.7	Aves.....	6-30
6.2.4.8	Mamíferos.....	6-55
6.2.4.9	Anfibios y reptiles.....	6-71
6.2.5	Conclusiones.....	6-77
6.3	Medio socioeconómico y cultural.....	6-80
6.3.1	Introducción.....	6-80
6.3.2	Antecedentes.....	6-80
6.3.3	Objetivo.....	6-80
6.3.4	Área de influencia.....	6-81
6.3.5	Metodología.....	6-81
6.3.6	Caracterización socioeconómica y cultural por ámbito geográfico.....	6-84
6.3.6.1	Aspectos demográficos.....	6-84
6.3.6.2	Vivienda y servicios básicos.....	6-88
6.3.6.3	Educación.....	6-93
6.3.6.4	Salud.....	6-97
6.3.6.5	Transporte y comunicaciones.....	6-101
6.3.6.6	Institucionalidad/organización local.....	6-102
6.3.6.7	Cultura.....	6-104
6.3.6.8	Economía.....	6-106
6.3.6.9	Pobreza y desarrollo.....	6-110
6.3.6.10	Problemas locales.....	6-112
6.3.6.11	Percepciones y recomendaciones vinculadas al proyecto.....	6-113
6.3.7	Caracterización del entorno social cercano al AIP del PAD CH Gallito Ciego	6-113
6.3.8	Conclusiones.....	6-115
6.3.9	Bibliografía.....	6-117

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 6.1-1	Ubicación de estaciones meteorológicas.....	6-2
Cuadro 6.1-2	Ubicación de las estaciones meteorológicas.....	6-4
Cuadro 6.1-3	Temperatura media mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021) ..	6-5
Cuadro 6.1-4	Temperatura máxima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)	6-6
Cuadro 6.1-5	Temperatura mínima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)	6-7
Cuadro 6.1-6	Promedio mensual de precipitación (mm) Est. Montegrande (1994-2021)	6-9
Cuadro 6.1-7	Humedad relativa media mensual (%) Est. Montegrande (1995-2009)	6-11
Cuadro 6.1-8	Evapotranspiración total media mensual (mm) Est. Montegrande (1995-2021)	6-12
Cuadro 6.1-9	Clasificación del Índice de Precipitación Efectiva (IPE)	6-15
Cuadro 6.1-10	Clasificación del Índice de Concentración Estacional de Humedad (ICEH)	6-15
Cuadro 6.1-11	Clasificación del Índice de la Eficiencia Térmica (IET)	6-16
Cuadro 6.1-12	Estratigrafía del área de estudio	6-20
Cuadro 6.1-13	Sismos históricos relevantes para el área de estudio	6-22
Cuadro 6.1-14	Unidades geomorfológicas.....	6-24
Cuadro 6.1-15	Cálculos de la curva hipsométrica Intercuenca SN.....	6-29
Cuadro 6.1-16	Cálculos de la curva hipsométrica Intercuenca SN.....	6-30
Cuadro 6.1-17	Clasificación de materiales por su permeabilidad	6-32
Cuadro 6.1-18	Unidades cartográficas	6-33
Cuadro 6.1-19	Área de estudio sector Gallito Ciego	6-34
Cuadro 6.1-20	Sistema de clasificación para la capacidad de uso mayor de tierras	6-38
Cuadro 6.1-21	Unidades intervenidas en el área de estudio.....	6-39
Cuadro 6.1-22	Clasificación de uso actual de tierras	6-39
Cuadro 6.1-23	Clasificación de uso actual de tierras en el área de estudio	6-40
Cuadro 6.1-24	Metodología aplicada en los monitoreos de niveles de ruido ambiental	6-42
Cuadro 6.1-25	Ubicación de los puntos de muestreo de los niveles de ruido ambiental	6-42
Cuadro 6.1-26	Estándares de calidad de ruido	6-43
Cuadro 6.1-27	Resultados del muestreo de niveles de ruido ambiental.....	6-44

Cuadro 6.1-28	Resultados del método de ensayo	6-46
Cuadro 6.1-29	Puntos de muestreo de calidad de agua superficial.....	6-47
Cuadro 6.1-30	Estándares de calidad ambiental (calidad de agua superficial)	6-48
Cuadro 6.1-31	Límite máximo de permisible de emisión de efluentes Líquidos para las actividades de electricidad.....	6-48
Cuadro 6.1-32	Resultados de calidad de agua superficial 2019.....	6-49
Cuadro 6.1-33	Resultados de calidad de agua superficial 2020.....	6-52
Cuadro 6.1-34	Resultados de calidad de agua superficial 2021.....	6-55
Cuadro 6.1-35	Puntos de muestreo para evaluación de calidad de suelo	6-63
Cuadro 6.1-36	Estándares y parámetros seleccionados para evaluación de calidad de suelo	6-63
Cuadro 6.1-37	Resultados de muestreo de suelo	6-66
Cuadro 6.2-1	Ubicación de los componentes auxiliares según las Zonas de estudio para el PAD de la CH Gallito Ciego.....	6-4
Cuadro 6.2-2	Ubicación de los componentes auxiliares según las unidades de vegetación y zonas de estudio para el PAD Gallito Ciego.....	6-6
Cuadro 6.2-3	Ubicación de las estaciones de muestreo para la evaluación de flora y vegetación.....	6-10
Cuadro 6.2-4	Lista de especies y sus hábitos de crecimiento registrados en el Área de estudio-CH Gallito Ciego.....	6-17
Cuadro 6.2-5	Especies de flora categorizada registradas para el PAD CH Gallito Ciego	6-26
Cuadro 6.2-6	Especies de flora endémica	6-27
Cuadro 6.2-7	Especies con potencial uso local de la flora registrada en el área de estudio de la CH Gallito Ciego	6-28
Cuadro 6.2-8	Coordenadas de los puntos de conteo (PC) para la evaluación de aves en el área del PAD de la CH Gallito Ciego.....	6-32
Cuadro 6.2-9	Lista de especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas.....	6-37
Cuadro 6.2-10	Parámetros ecológicos por unidad de vegetación y estaciones de muestreo evaluados	6-48
Cuadro 6.2-11	Especies de aves con categorías de conservación nacional o internacional en las áreas de estudio.....	6-52
Cuadro 6.2-12	Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos mayores en el área del PAD de la CH Gallito Ciego.....	6-56
Cuadro 6.2-13	Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos menores terrestres en el área de estudio de la CH Gallito Ciego ..	6-57

Cuadro 6.2-14	Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos menores voladores en el área de estudio de la CH Gallito Ciego..	6-57
Cuadro 6.2-15	Lista de especies de mamíferos mayores y mamíferos menores voladores registrados en el área del proyecto	6-59
Cuadro 6.2-16	Índice de Ocurrencia (IO) e Índice de Abundancia (IA) para mamíferos mayores registrados en el área de estudio durante la temporada húmeda 2022.....	6-62
Cuadro 6.2-17	Índice de Ocurrencia (IO) e Índice de Abundancia (IA) para mamíferos mayores registrados en el área de estudio durante la temporada seca 2022	6-63
Cuadro 6.2-18	Especies de mamíferos registrados dentro de alguna categoría de conservación	6-70
Cuadro 6.2-19	Coordenadas de los VES para la evaluación de anfibios y reptiles en el área de estudio de la CH Gallito Ciego.....	6-72
Cuadro 6.2-20	Lista de anfibios y reptiles registrados por unidad de vegetación y otra cobertura en el área de estudio.....	6-74
Cuadro 6.2-21	Parámetros ecológicos registrados por estación y temporada de evaluación 2022	6-76
Cuadro 6.2-22	Lista de especies categorizadas en las áreas de estudios	6-77
Cuadro 6.3-1	Ámbito geográfico del área de influencia del proyecto (AIP).....	6-81
Cuadro 6.3-2	Información general de las personas entrevistadas	6-82
Cuadro 6.3-3	Población intercensal y tasa de crecimiento poblacional	6-85
Cuadro 6.3-4	Densidad poblacional	6-85
Cuadro 6.3-5	Composición de la población según sexo.....	6-86
Cuadro 6.3-6	Población total por grupos de edad quinquenales y por sexo	6-86
Cuadro 6.3-7	Distribución de la población por lugar de residencia	6-87
Cuadro 6.3-8	Migración poblacional en el distrito Yonán	6-88
Cuadro 6.3-9	Tipo de vivienda a nivel distrital del AIP	6-88
Cuadro 6.3-10	Viviendas del distrito de Yonán por condición de ocupación	6-89
Cuadro 6.3-11	Viviendas del distrito de Yonán por régimen de tenencia	6-90
Cuadro 6.3-12	Material predominante en las paredes de las viviendas del distrito de Yonán.....	6-90
Cuadro 6.3-13	Material predominante en los pisos de las viviendas del distrito de Yonán.....	6-91
Cuadro 6.3-14	Tipo de abastecimiento de agua de las viviendas del distrito de Yonán	6-91
Cuadro 6.3-15	Servicio higiénico de las viviendas del distrito de Yonán	6-92

Cuadro 6.3-16	Alumbrado eléctrico de las viviendas del distrito de Yonán.....	6-92
Cuadro 6.3-17	Instituciones educativas a nivel provincial y distrital.....	6-93
Cuadro 6.3-18	Instituciones educativas del distrito de Yonán por tipo de gestión y área	6-93
Cuadro 6.3-19	Alumnos matriculados del distrito de Yonán según sexo	6-95
Cuadro 6.3-20	Docentes de las instituciones educativas de Yonán, según gestión	6-95
Cuadro 6.3-21	Nivel educativo de la población de Yonán	6-96
Cuadro 6.3-22	Nivel de analfabetismo de la población de Yonán	6-96
Cuadro 6.3-23	Establecimientos de salud del distrito de Yonán.....	6-97
Cuadro 6.3-24	Población del distrito de Yonán afiliada a seguros de salud	6-98
Cuadro 6.3-25	Tasa de morbilidad del distrito de Yonán, según grupos de morbilidad y etapa de vida	6-99
Cuadro 6.3-26	Casos registrados de mortalidad a nivel distrital, provincial y departamental	6-100
Cuadro 6.3-27	Actores sociales	6-103
Cuadro 6.3-28	Idioma o lengua con la que aprendió a hablar la población del distrito Yonán.....	6-105
Cuadro 6.3-29	Religión que profesa la población del distrito de Yonán	6-105
Cuadro 6.3-30	Población económicamente activa a nivel distrital, provincial y departamental	6-106
Cuadro 6.3-31	Composición y distribución de la PEA ocupada según actividades en el distrito de Yonán.....	6-107
Cuadro 6.3-32	PEA según cargo desempeñado en el distrito de Yonán	6-108
Cuadro 6.3-33	Estructura económica de Cajamarca según el Valor Agregado Bruto	6-108
Cuadro 6.3-34	Pobreza monetaria según ámbitos geográficos en evaluación.....	6-110
Cuadro 6.3-35	Necesidades básicas Insatisfechas según ámbitos geográficos en evaluación	6-111
Cuadro 6.3-36	Ficha de caracterización del entorno del AIP PAD Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.....	6-114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1-1	Temperatura media mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021) ..	6-5
Gráfico 6.1-2	Temperatura máxima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)	6-6
Gráfico 6.1-3	Temperatura mínima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)	6-7

Gráfico 6.1-4	Precipitación total mensual (mm) Est. Montegrande (1994-2021)...	6-8
Gráfico 6.1-5	Diagrama de cajas precipitación total mensual (mm) Est. Montegrande (1994-2021)	6-9
Gráfico 6.1-6	Promedio mensual de precipitación (mm) Est. Montegrande (1994-2021)	6-10
Gráfico 6.1-7	Precipitación total anual (mm) Est. Montegrande (1994-2021)	6-11
Gráfico 6.1-8	Distribución mensual de la HR (%) Est. Montegrande (1995-2009)	6-12
Gráfico 6.1-9	Régimen mensual de la evapotranspiración (mm) Est. Montegrande (1994-2021)	6-13
Gráfico 6.1-10	Evapotranspiración anual (mm) estación Montegrande (1994-2021)....	6-13
Gráfico 6.1-11	Curva hipsométrica de la Intercuenca SN	6-30
Gráfico 6.1-12	Representación gráfica de los niveles de ruido.....	6-45
Gráfico 6.1-13	Representación gráfica del pH de la estación GAC-ATU-02.....	6-58
Gráfico 6.1-14	Representación gráfica del pH de la estación GAC – AAT – 04	6-59
Gráfico 6.1-15	Representación gráfica del pH de la estación GAC-ABT-06.....	6-59
Gráfico 6.1-16	Representación gráfica de los SST de la estación GAC-ATU-02 ...	6-60
Gráfico 6.1-17	Representación gráfica de los SST de la estación GAC-AAT-04 ...	6-61
Gráfico 6.1-18	Representación gráfica de los SST de la estación GAC-ABT-06 ...	6-61
Gráfico 6.1-19	Concentraciones de Cr VI para el primer muestreo: evaluación de calidad de suelo y para el segundo muestreo: comprobación de concentraciones de Cr VI	6-1
Gráfico 6.2-1	Composición de la flora por orden taxonómico	6-11
Gráfico 6.2-2	Composición de la flora por familia taxonómica.....	6-12
Gráfico 6.2-3	Composición de flora por unidad de vegetación	6-12
Gráfico 6.2-4	Composición de flora por hábito o forma de crecimiento	6-13
Gráfico 6.2-5	Composición de la flora por orden taxonómico en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral..	6-14
Gráfico 6.2-6	Composición de la flora por familia taxonómica en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral..	6-14
Gráfico 6.2-7	Composición de la flora por orden taxonómico en la unidad de Área intervenida	6-15
Gráfico 6.2-8	Composición de la flora por familia taxonómica en Área intervenida	6-16
Gráfico 6.2-9	Riqueza de especies de flora registrada por transectos de evaluación en el área de estudio	6-17

Gráfico 6.2-10	Cobertura vegetal en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	6-20
Gráfico 6.2-11	Cobertura relativa por especie para la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral durante la temporada húmeda 2022-H	6-21
Gráfico 6.2-12	Cobertura relativa por especie para la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral durante la temporada seca 2022-S	6-21
Gráfico 6.2-13	Cobertura vegetal del Área intervenida por temporada de evaluación	6-22
Gráfico 6.2-14	Cobertura relativa por especie en la cobertura de Área intervenida durante la temporada húmeda 2022-H.....	6-23
Gráfico 6.2-15	Cobertura relativa por especie en la cobertura de Área intervenida durante la temporada seca 2022-S.....	6-24
Gráfico 6.2-16	Riqueza e índices de diversidad Shannon y Simpson en el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral.....	6-25
Gráfico 6.2-17	Riqueza e índices de diversidad Shannon y Simpson en Área intervenida	6-25
Gráfico 6.2-18	Composición de las especies de aves por orden taxonómico en el área del proyecto en relación con los componentes	6-33
Gráfico 6.2-19	Composición de las especies por familia taxonómica de aves registradas en el área de proyecto con relación a los componentes	6-34
Gráfico 6.2-20	Riqueza de las especies de aves registradas por cada temporada de evaluación	6-35
Gráfico 6.2-21	Composición de las especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas.....	6-35
Gráfico 6.2-22	Composición de las especies de aves registradas por orden taxonómico para Área intervenida	6-40
Gráfico 6.2-23	Composición de las especies de aves registradas por familia taxonómica para Área intervenida.....	6-41
Gráfico 6.2-24	Riqueza de las especies de aves para Área intervenida, durante los monitoreos biológico del 2019 al 2021.....	6-41
Gráfico 6.2-25	Composición de las especies de aves registradas por orden taxonómico para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	6-42
Gráfico 6.2-26	Composición de las especies de aves registradas por familia taxonómica para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	6-43

Gráfico 6.2-27	Riqueza de las especies de aves registradas para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	6-43
Gráfico 6.2-28	Abundancia relativa de especies registradas en el Área intervenida	6-45
Gráfico 6.2-29	Abundancia de las especies de aves registradas por estación de muestreo – Área intervenida	6-46
Gráfico 6.2-30	Abundancia relativa de especies registradas en el Bosque de piedemonte asociado a matorral	6-47
Gráfico 6.2-31	Abundancia de las especies de aves por estación de muestreo – Bosque seco de piedemonte asociado a matorral.....	6-48
Gráfico 6.2-32	Valores de diversidad registradas por temporada de monitoreo y estación de muestro	6-49
Gráfico 6.2-33	Riqueza relativa por gremio trófico registrado en el área del proyecto	6-50
Gráfico 6.2-34	Composición de las especies por orden taxonómico de mamíferos registradas en el área del proyecto.....	6-58
Gráfico 6.2-35	Composición de las especies de mamíferos por familia taxonómico en el área del proyecto.....	6-58
Gráfico 6.2-36	Composición de las especies de anfibios y reptiles por familia taxonómica en el área del proyecto	6-73
Gráfico 6.2-37	Riqueza de las especies de anfibios y reptiles por temporada de evaluación durante el 2022	6-74
Gráfico 6.2-38	Abundancia relativa de las especies de anfibios y reptiles registradas en el área de estudio	6-75
Gráfico 6.2-39	Abundancia de anfibios y reptiles registrados por estación y unidad de vegetación durante el 2022.....	6-76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1-1	Ubicación de la estaciones meteorológica Montegrande	6-3
Figura 6.1-2	Clasificación climática del área de estudio (Senamhi)	6-18
Figura 6.1-3	Principales sismos historicos (Ancash, 1970-Cajamarca, 2005).....	6-23
Figura 6.1-4	Ubicación del área de estudio	6-26
Figura 6.1-5	Ubicación de la intercuenca SN	6-28
Figura 6.1-6	Ubicación de los puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental	6-43
Figura 6.1-7	Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua superficial	6-47

Figura 6.2-1	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Mormoops megalophylla</i>	6-64
Figura 6.2-2	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Pteronotus davyi</i>	6-65
Figura 6.2-3	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Tomopeas ravus</i>	6-65
Figura 6.2-4	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Eumops perotis</i>	6-66
Figura 6.2-5	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Nyctinomops aurispinosus</i>	6-66
Figura 6.2-6	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Nyctinomops laticaudatus</i>	6-67
Figura 6.2-7	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Nyctinomops macrotis</i>	6-67
Figura 6.2-8	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Promops davisoni</i>	6-68
Figura 6.2-9	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Tadarida brasiliensis</i> .	6-68
Figura 6.2-10	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Eptesicus innoxius</i>	6-69
Figura 6.2-11	Espectrograma de pulsos de ecolocación de <i>Myotis bakeri</i>	6-69

LISTA DE ANEXOS

Anexo 6.1	Línea base física
	Anexo 6.1.1 Información meteorológica
	Anexo 6.1.2 Calidad ambiental
	Anexo 6.1.3 Mapas
Anexo 6.2	Línea base biológica
	Anexo 6.2.1 Mapas
	Anexo 6.2.2 Lista de especies
	Anexo 6.2.3 Panel fotográfico
Anexo 6.3	Línea base social
	Anexo 6.3.1 Informes de resultados de trabajo de campo.
	Anexo 6.3.2 Informes de resultados de trabajo de campo social.
	Anexo 6.3.3 Ficha de observación
	Anexo 6.3.4 Guías de entrevistas
Anexo 6.3.5	Mapas

6. LÍNEA BASE AMBIENTAL REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

6.1 Medio físico

El capítulo de la Línea de Base del Medio Físico, tiene por objeto caracterizar las condiciones actuales del medio físico geográfico existente dentro del área de estudio de la actividad eléctrica de generación, específicamente a la zona de emplazamiento (huella) de los componentes con fines de adecuación ambiental, con la finalidad de evaluar los cambios que podrían ocurrir como resultado de las actividades en curso.

En el presente capítulo se describen los componentes abióticos en el cual se ubica el área de estudio de la actividad eléctrica de distribución en curso a través de las diferentes disciplinas siendo estas: clima y meteorología, geología, geomorfología, recursos hídricos, suelos y calidad ambiental.

6.1.1 Clima y meteorología

De acuerdo con Valdivia (1977)¹ la climatología abarca el estudio de la totalidad de fenómenos que ocurren en un lugar determinado en el curso de muchos años; en cambio, la meteorología estudia el estado momentáneo que existe sobre una determinada superficie y observa los fenómenos distribuidos en el corto plazo.

En ese sentido, en esta sección se describen las principales variables meteorológicas de acuerdo con los registros encontrados en la estación meteorológica representativa administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) y se complementa con información de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

La selección y representatividad de la estación meteorológica obedece a los siguientes criterios:

- La ubicación de los componentes del presente estudio y la representatividad de la estación meteorológica en altitud y latitud.
- Periodo de registro histórico de información(1994 a 2021) con la finalidad de cumplir con las características de consistencia y homogeneidad necesaria.

En el Anexo 6.1.3 Mapas, se adjunta el Mapa 6-1 de Ubicación de Estación Meteorológica. La información y datos utilizados provienen del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi).

¹ Valdivia Ponce, J. (1977) Meteorología General. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

6.1.1.1 Información meteorológica

En el ámbito del presente proyecto, se realizó la identificación de información meteorológica de interés para el objetivo de estudio. En ese sentido, se ubicó a la estación Montegrande, por presentar mayor cercanía y representatividad a la zona de estudio. En el Cuadro 6.1-1, se describe la ubicación geográfica y las características de la estación meteorológica Montegrande, administrada por el Senamhi.

Cuadro 6.1-1 Ubicación de estaciones meteorológicas

Estación	Operador	Tipo	Cuenca	Ubicación			Altitud (m s. n. m.)	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17S	
				Departamento	Provincia	Distrito		Este	Norte
Montegrande	Senamhi	CM	Jequetepeque	Cajamarca	Contumazá	Yonán	431	703 914	9 200 966

CM: Convencional Meteorológica.

Fuente: Senamhi.

En el área de estudio (1) de la CH Gallito Ciego (Figura 6.1-1), se encuentran los siguientes componentes: Pararayos y Caseta de control 2. Estos presentan una altitud promedio de 305 m s. n. m. y una latitud de 7.242° S.

De la misma manera, en el área de estudio (2) de la CH Gallito Ciego (Figura 6.1-1), se encuentran los siguientes componentes: Almanecenes, Caseta de control, Estaciones de telecomunicación, Pozo séptico, Punto de acopio de residuos sólidos 1, Punto de acopio de residuos sólidos 2, Punto de acopio de residuos sólidos 3, Talleres y Tanque de combustible. Estos componentes presentan una altitud promedio de 307 m s. n. m. y una latitud de 7.238° S.

En ese sentido, se considera que la selección de la estación Montegrande es representativa para los componentes del presente estudio debido a que se encuentra a una altitud de 431 m s. n. m. y a una latitud de 7.23° S, similares a las áreas de estudio. Además, se debe mencionar que, las áreas de estudio, donde se ubican los componentes se encuentran aguas abajo, de la represa de Gallito ciego (ver Figura 6.1-1).

Figura 6.1-1 Ubicación de la estaciones meteorológica Montegrande



Elaboración: JCI 2022.

6.1.1.2 Parámetros meteorológicos

En el Cuadro 6.1-2 se muestran los parámetros meteorológicos analizados correspondiente a la estación meteorológica representativa del área de estudio. En el Anexo 6.1.1 Información meteorológica, se presentan los datos de las estación analizada en el presente proyecto.

Cuadro 6.1-2 Ubicación de las estaciones meteorológicas

Estación	Parámetros		Período	Total de años
Montegrando	Precipitación	Precipitación Total Mensual	1994 - 2021	28
	Temperatura	Temperatura Máxima	1994 / 1995 - 2021	28
		Temperatura Media	1994 - 2021	28
		Temperatura Mínima	1994 - 1999 / 2000 – 2009 / 2010 – 20 17 / 2018 / 2019 - 2021	28
	Humedad relativa		1995 - 2009	15
	Evapotranspiración Total Mensual		1994 – 2021	28

Fuente:

Verde: Información calculada a partir de la información de Senamhi.

Morado: Información completada utilizando como covariable PISCO Senamhi V2.1 Tmax, Tmin.

Negro: Información extraída de Senamhi

Elaboración: JCI 2022.

El comportamiento de las principales variables meteorológicas en el ámbito de estudio se realizó utilizando de forma complementaria, la siguiente información:

- Referencias bibliográficas de organismos nacionales como la Autoridad Nacional del Agua y el Instituto Nacional de Evaluación de los recursos Naturales (Inrena).
- Información satelital del producto grillado PISCO, para contribuir en la comprensión y descripción de las variables meteorológicas.

6.1.1.2.1 Temperatura

La evaluación de este parámetro se realizó mediante el análisis de la estación Montegrando; dicha estación es representativa del área de estudio, cumpliendo criterios de altitud y ubicación geográfica. Para ello, fue necesario completar la información utilizando el producto grillado PISCO Temperatura (Huerta et al, 2018)² en su versión 2.1; debido a la carencia de información de este parámetro.

² Huerta, A.; Aybar, C.; Lavado-Casimiro, W. (2018) PISCO Temperatura SENAMHI – Dirección de Hidrología.

En el Cuadro 6.1-3 se presentan las temperaturas medias mensuales de la estación Montegrande, del cual se puede apreciar que la temperatura promedio multianual alcanza los 22.5 °C, de la misma manera, el máximo valor corresponde a los meses de febrero y marzo alcanzando 24.6 °C y un mínimo de 20.4 °C en el mes de julio.

Por otra parte, el máximo valor de temperatura correspondiente al promedio multianual es de 23.9 °C, mientras que el mínimo valor de temperatura del promedio multianual es de 21.6 °C.

Cuadro 6.1-3 Temperatura media mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	24.0	24.6	24.6	23.8	22.4	21.1	20.4	20.6	21.2	21.6	22.1	23.1	22.5
Mínimo	22.9	23.3	22.4	21.9	20.8	19.3	18.3	19.0	19.7	18.8	19.9	21.3	21.6
Máximo	26.1	29.0	28.4	27.6	24.6	23.9	22.8	22.1	23.1	23.6	24.2	24.3	23.9

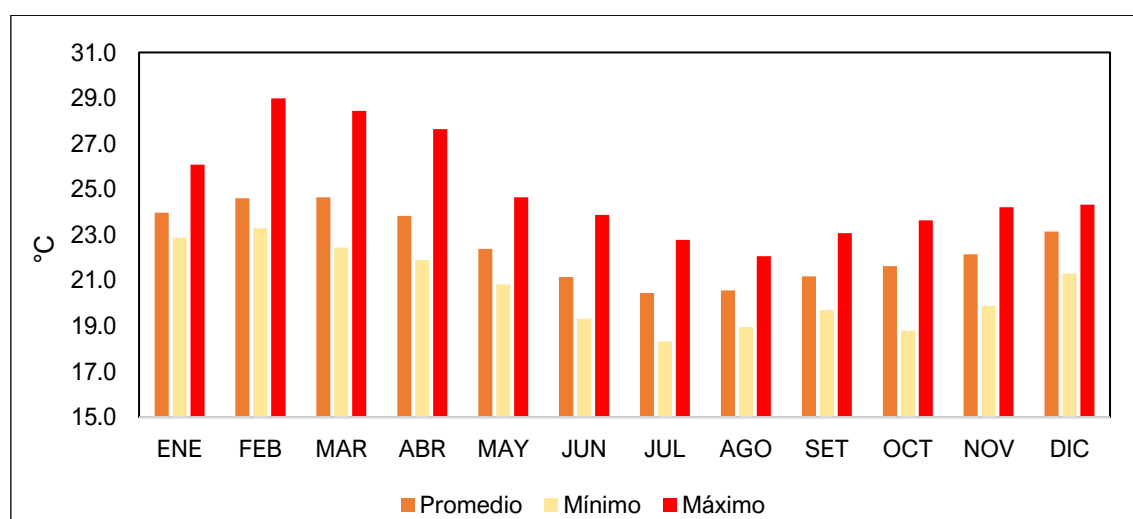
Elaboración: JCI, 2022.

En el Gráfico 6.1-1 se presenta la variación de la temperatura media mensual, del cual podemos apreciar que los valores de temperatura incrementan en los meses de diciembre hasta marzo, dicha información coincide con las condiciones climáticas de las estaciones de primavera y verano.

Por otro lado, se evidencia una disminución de la temperatura desde el mes de junio hasta agosto coincidiendo con las características climáticas de las estaciones de otoño e invierno.

Finalmente se puede manifestar que, la variación de la temperatura presenta tendencias características de 2 épocas muy definidas: húmeda y seca, correspondiente a las características de la vertiente del pacífico.

Gráfico 6.1-1 Temperatura media mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

- Temperatura máxima

En el siguiente cuadro se muestran los valores de las temperatura máxima mensual de la estación Montegrande, del cual se evidencia que el promedio máximo corresponde al mes de marzo alcanzando el valor de 30.4 °C, de la misma manera, el valor promedio mínimo es de 25.9 °C en el mes de julio.

Asimismo, el valor del promedio multianual de temperatura máxima para el periodo 1994-2021 es de 28.2 °C.

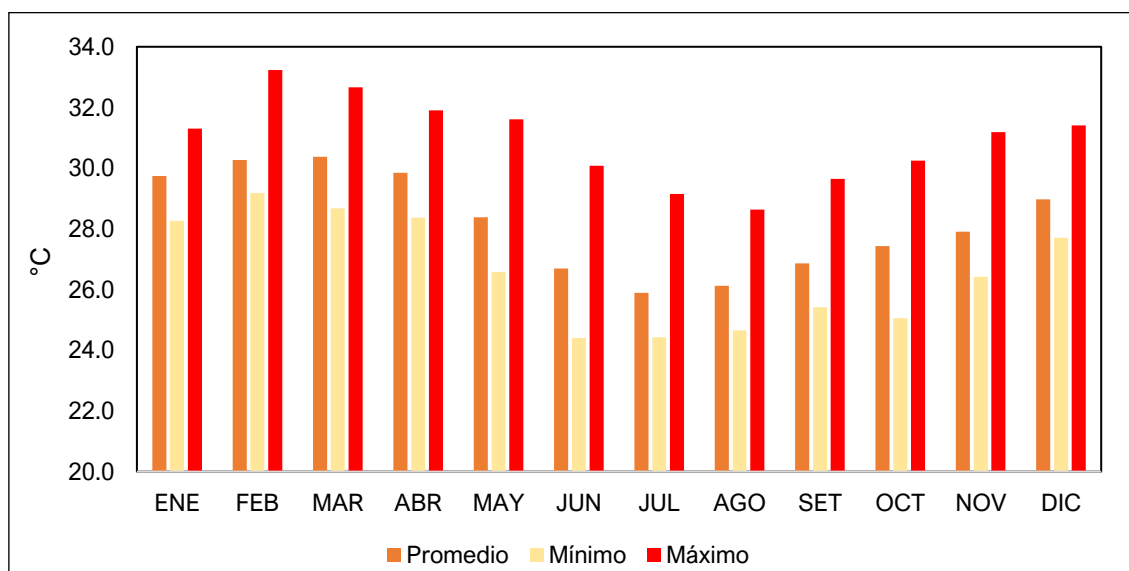
Cuadro 6.1-4 Temperatura máxima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	29.7	30.3	30.4	29.8	28.4	26.7	25.9	26.1	26.9	27.4	27.9	29.0	28.2
Mínimo	28.3	29.2	28.7	28.4	26.6	24.4	24.4	24.7	25.4	25.1	26.4	27.7	27.0
Máximo	31.3	33.2	32.7	31.9	31.6	30.1	29.2	28.6	29.7	30.3	31.2	31.4	30.5

Elaboración: JCI, 2022.

En el Gráfico 6.1-2 se observa que en entre los meses de diciembre a abril se presentan las mayores temperaturas máximas registradas en la estación analizada; mientras que en los meses de junio a agosto es en donde los valores máximos de temperatura son menores.

Gráfico 6.1-2 Temperatura máxima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

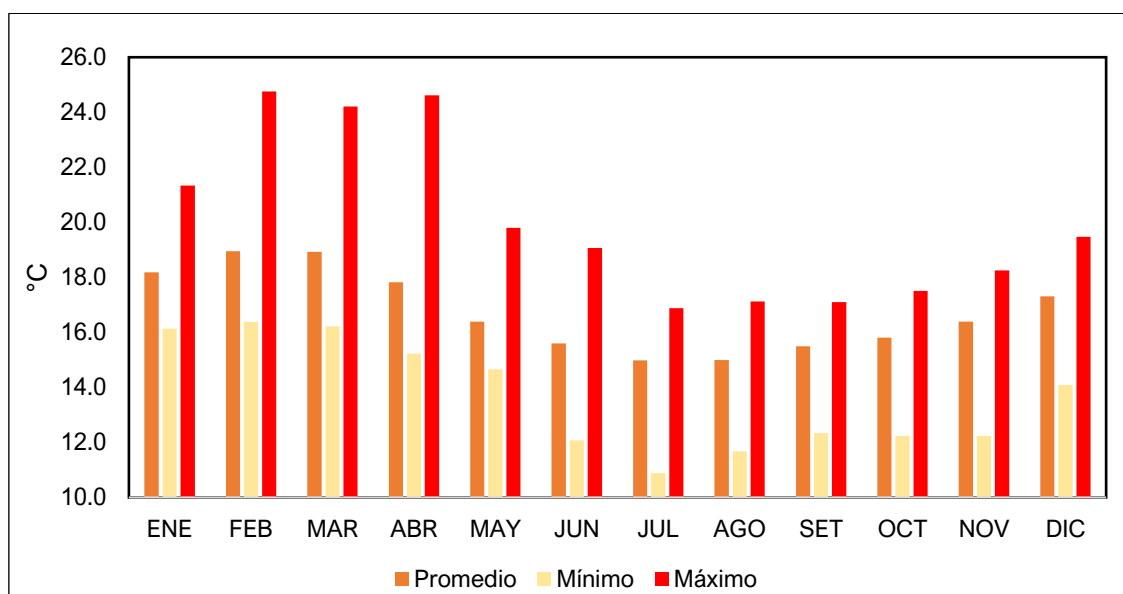
- Temperatura mínima

El valor máximo, del promedio de temperaturas mínimas mensuales, corresponde a los meses de febrero y marzo con 18.9 °C, mientras que el valor mínimo, del promedio de temperaturas mínimas mensuales es de 15.0 °C en el mes de agosto (ver Cuadro 6.1-5). Por otro lado, la media anual de temperatura mínima para el periodo (1994-2021) es 16.7 °C.

Cuadro 6.1-5 Temperatura mínima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Annual
Promedio	18.2	18.9	18.9	17.8	16.4	15.6	15.0	15.0	15.5	15.8	16.4	17.3	16.7
Mínimo	16.1	16.4	16.2	15.2	14.7	12.1	10.9	11.7	12.3	12.2	12.2	14.1	14.3
Máximo	21.3	24.8	24.2	24.6	19.8	19.1	16.9	17.1	17.1	17.5	18.3	19.5	18.5

En el Gráfico 6.1-3 se observa la variación de la temperatura mínima, en los meses de diciembre hasta abril se presentan los mayores valores de temperaturas mínimas, mientras que en los meses de junio a agosto es donde se presentan los menores valores de temperatura mínima.

Gráfico 6.1-3 Temperatura mínima mensual (°C) Est. Montegrande (1994-2021)


Elaboración: JCI, 2022.

6.1.1.2.2 Precipitación

El área de estudio del proyecto se encuentra ubicado hidrográficamente en la cuenca de la vertiente del Pacífico denominada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como UH Jequetepeque. De acuerdo con (Inrena, 2004)³ y (ANA, 2015)⁴ la precipitación en la cuenca del río Jequetepeque está influenciada por la altitud, mostrando ecuaciones regionales con coeficientes de regresión altamente significativos.

Los componentes del presente PAD se encuentran en la cuenca baja Jequetepeque. Al respecto, (ANA, 2015) menciona que en la cuenca baja del río Jequetepeque, hasta la

³ INRENA (2004) Actualización del Plan de Ordenamiento Ambiental de la cuenca del río Jequetepeque Volumen I, Lima.

⁴ ANA (2015) Evaluación de los Recursos Hídricos de la cuenca del río Jequetepeque, Lima.

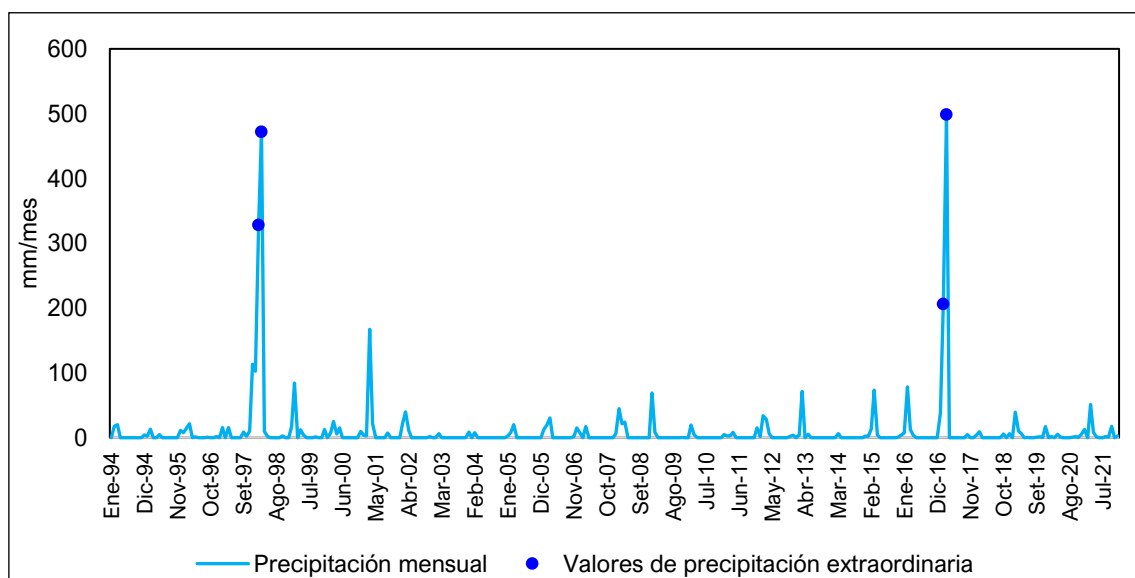
altitud de 500 m, la precipitación promedio es menor a 100 mm por año, considerada como normal, de acuerdo a la evaluación de las estaciones por parte de la autoridad en las estaciones Talla, Montegrando y Tembladera.

En base a lo mencionado líneas arriba, la estación representativa para el presente estudio es Montegrando, debido a su amplio registro histórico y a su similitud espacial y geográfica con la ubicación de los componentes del presente proyecto.

Por ello, en este ítem se ha evaluado la información pluviométrica a diferentes escalas de tiempo (mensual y anual) y se complementó con los datos grillados PISCO Senamhi (Aybar et al, 2019).

La precipitación total mensual del periodo 1994-2021 en la estación Montegrando muestra una marcada heterogeneidad del régimen pluvial (ver Gráfico 6.1-4).

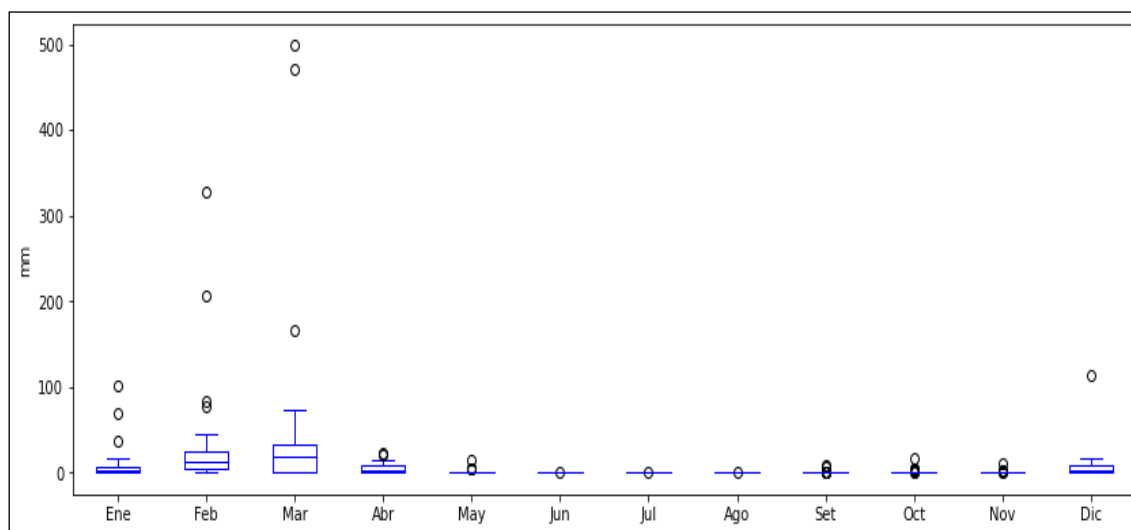
Gráfico 6.1-4 Precipitación total mensual (mm) Est. Montegrando (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

Como se observa en los Gráfico 6.1-4 y Gráfico 6.1-5, se han registrado valores extraordinarios igual a 328.4 mm y 206.2 mm en febrero. Asimismo, valores de 472 mm y 498 mm en el mes de marzo, correspondiente a los eventos climáticos asociados al fenómeno del Niño (FEN) de los años hidrológicos correspondientes a 1997-1998 y 2016-2017.

Gráfico 6.1-5 Diagrama de cajas precipitación total mensual (mm) Est. Montegrande (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

En el Cuadro 6.1-6 se observan los valores promedio, mínimo y máximo mensual para el periodo 1994-2021 de la estación Montegrande, considerada como representativa para el área de estudio. En la evaluación de los registros de precipitación, no se consideraron los registros que estaban bajo la influencia del FEN.

Cuadro 6.1-6 Promedio mensual de precipitación (mm) Est. Montegrande (1994-2021)

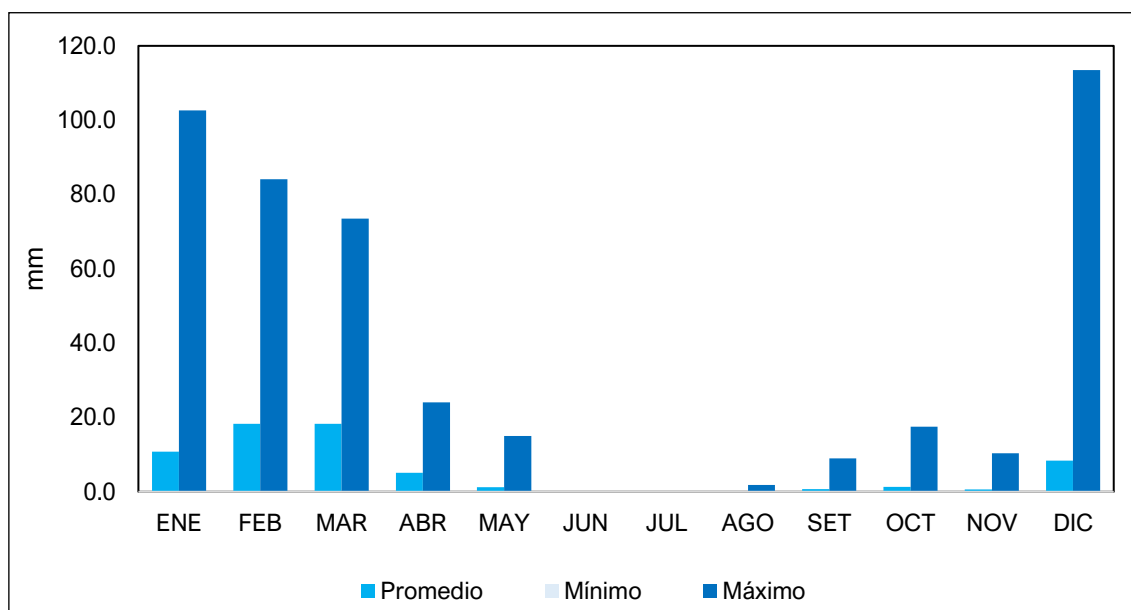
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Promedio	10.8	18.3	18.3	5.1	1.2	0.0	0.0	0.1	0.8	1.3	0.6	8.4	61.6
Mínimo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
Máximo	102.6	84.1	73.5	24.1	15.0	0.2	0.1	1.8	9.0	17.5	10.4	113.5	166.9

Fuente: Senamhi

Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con el Gráfico 6.1-6 y el Cuadro 6.1-6 se observa que los meses de mayor precipitación acumulada promedio mensual es desde diciembre a abril, presentando el 77 % de la precipitación anual. Por otro lado, los meses mas lluviosos fueron febrero y marzo con 18.3 mm total mensual y los meses donde se registró 0 mm de lluvia fueron junio y julio.

Gráfico 6.1-6 Promedio mensual de precipitación (mm) Est. Montegrande (1994-2021)



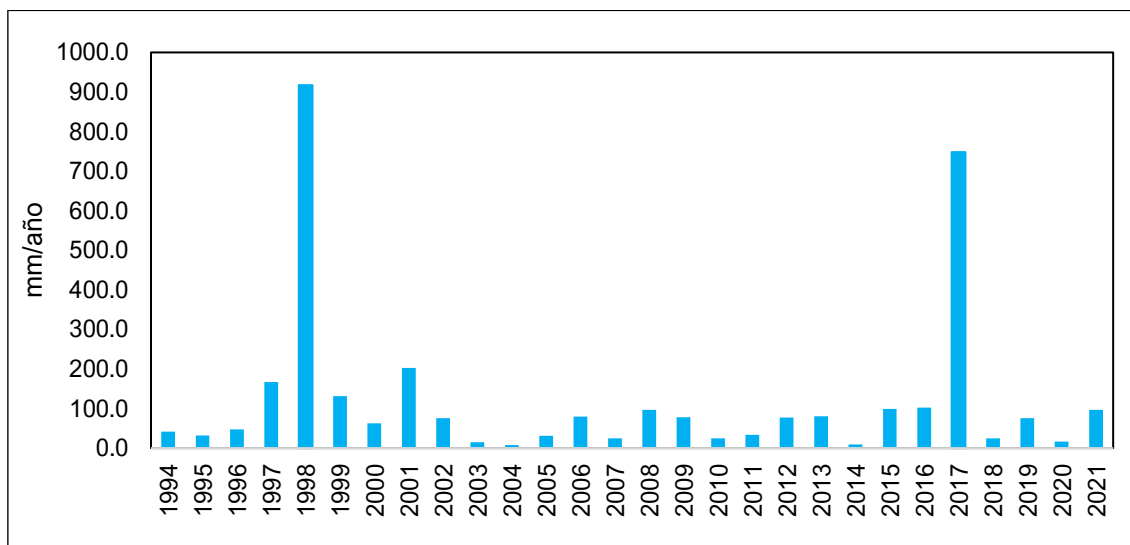
Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con el Gráfico 6.1-7, la precipitación total promedio multianual para el periodo 1994-2021 en la estación Montegrande es 61.1 mm, de la misma manera, el valor mínimo de precipitación anual fue de 7.6 mm en 2004.

Por otro lado, se observaron valores máximos de 917 mm en 1998 y 748 mm en 2017, debido a que se presentó el fenómeno del Niño en el año hidrológico 1997-1998 y 2016-2017. Esto se define como el periodo continuo de 12 meses seleccionados donde las precipitaciones son medidas y las variaciones de almacenamiento se consideren mínimas (OMM, 2012)⁵. En el Perú, generalmente inicia en setiembre y termina en agosto del año siguiente (ANA, 2020)⁶.

⁵ Organización Meteorológica Mundial (OMM), 2012. Glosario Hidrológico Internacional.

⁶ Autoridad Nacional del Agua (ANA), 2020. Resolución Jefatural 151-2020-ANA Glosario de términos utilizados en la ley de Recursos Hídricos y en su reglamento.

Gráfico 6.1-7 Precipitación total anual (mm) Est. Montegrando (1994-2021)


Elaboración: JCI, 2022.

6.1.1.2.3 Humedad relativa

La humedad relativa media mensual se obtuvo a partir de los registros de la estación Montegrando, la cual se ubica a una altitud de 431 m s.n.m. cercana a la represa Gallito ciego. Del análisis de información procesada, la cual se realizó para el periodo 1995-2009, se obtiene un valor medio multianual de 77.5 % de humedad.

El menor valor de humedad relativa promedio fue en setiembre igual a 76.3 % y el mayor valor medio en el mes de agosto con 78.8 % (ver Cuadro 6.1-7).

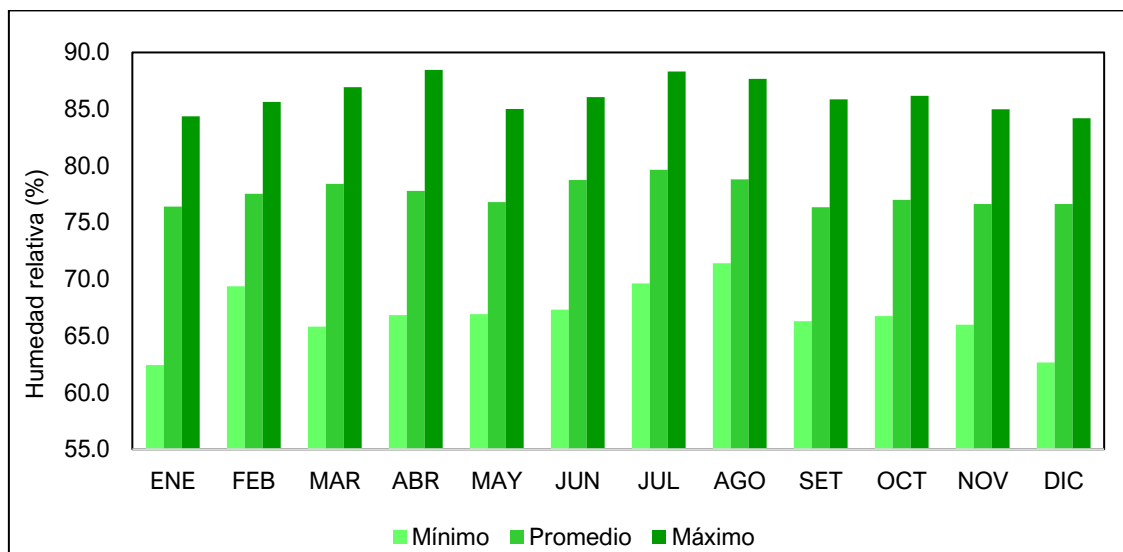
Asimismo, en el Gráfico 6.1-8 podemos observar que la humedad relativa promedio mantiene un comportamiento homogéneo, con variaciones entre 76 % a 79 %.

Cuadro 6.1-7 Humedad relativa media mensual (%) Est. Montegrando (1995-2009)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	76.4	77.5	78.4	77.8	76.8	78.7	79.6	78.8	76.3	77.0	76.6	76.6	77.5
Mínimo	62.4	69.4	65.8	66.8	66.9	67.3	69.6	71.4	66.3	66.8	66.0	62.7	68.4
Máximo	84.4	85.6	86.9	88.5	85.0	86.1	88.3	87.7	85.9	86.2	85.0	84.2	85.3

Fuente: Senamhi

Elaboración: JCI, 2022.

Gráfico 6.1-8 Distribución mensual de la HR (%) Est. Montegrande (1995-2009)


Elaboración: JCI, 2022.

6.1.1.2.4 Evapotranspiración (ETo)

La ETo promedio anual que se presenta a continuación se obtuvo mediante el método de Thornthwaite, donde los elementos de análisis son la temperatura media y el número teórico de horas de sol.

En el Cuadro 6.1-8 se presenta los valores mensual promedio, máximo, mínimo y multianual de evapotranspiración calculada mediante el método de Thornthwaite para la estación Montegrande.

En el Anexo 6.1.1 Información meteorológica se presenta la información mensual de la evapotranspiración.

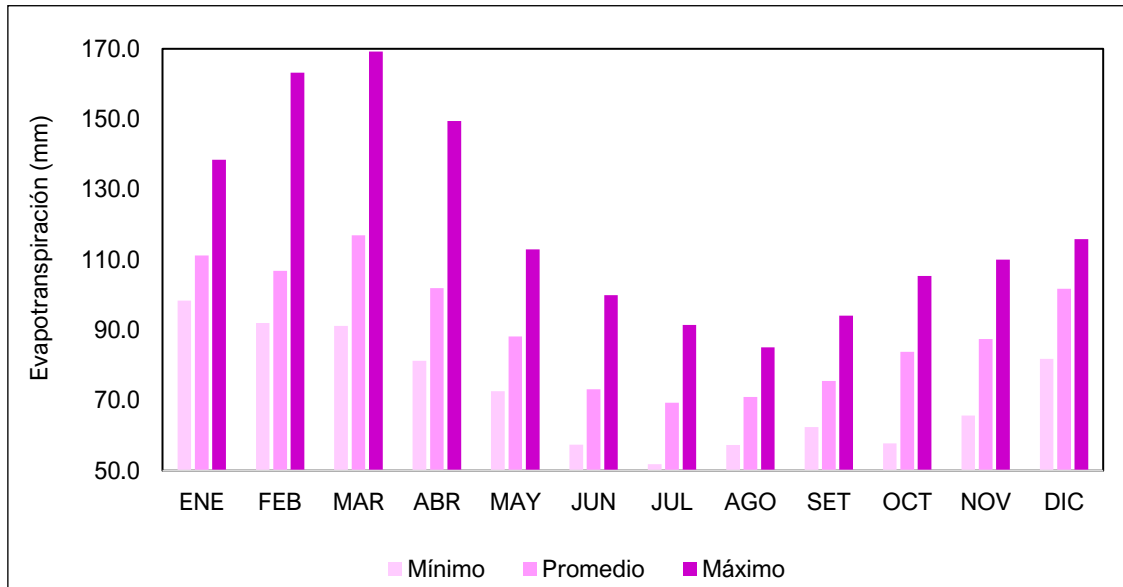
Cuadro 6.1-8 Evapotranspiración total media mensual (mm) Est. Montegrande (1995-2021)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	111.2	106.9	117.0	101.9	88.2	73.2	69.3	71.0	75.5	83.8	87.5	101.7	1087.1
Mínimo	98.3	92.0	91.2	81.2	72.6	57.4	51.9	57.3	62.4	57.8	65.7	81.8	975.5
Máximo	138.5	163.2	169.3	149.5	112.9	100.0	91.4	85.1	94.1	105.4	110.0	115.8	1262.1

Fuente: JCI, 2022.

De la información presentada, se puede apreciar que el menor valor promedio de la evapotranspiración mensuales corresponde al mes de julio con 69.3 mm, mientras que el promedio máximo de la evapotranspiración media mensual es 117.0 mm en marzo. En el Gráfico 6.1-9 se presenta la variación de la evapotranspiración mensual donde se puede apreciar que el promedio varía de 69.0 mm a 117.0 mm. Asimismo, la mayor evapotranspiración se produce en los meses de diciembre hasta abril, y disminuye entre junio y setiembre.

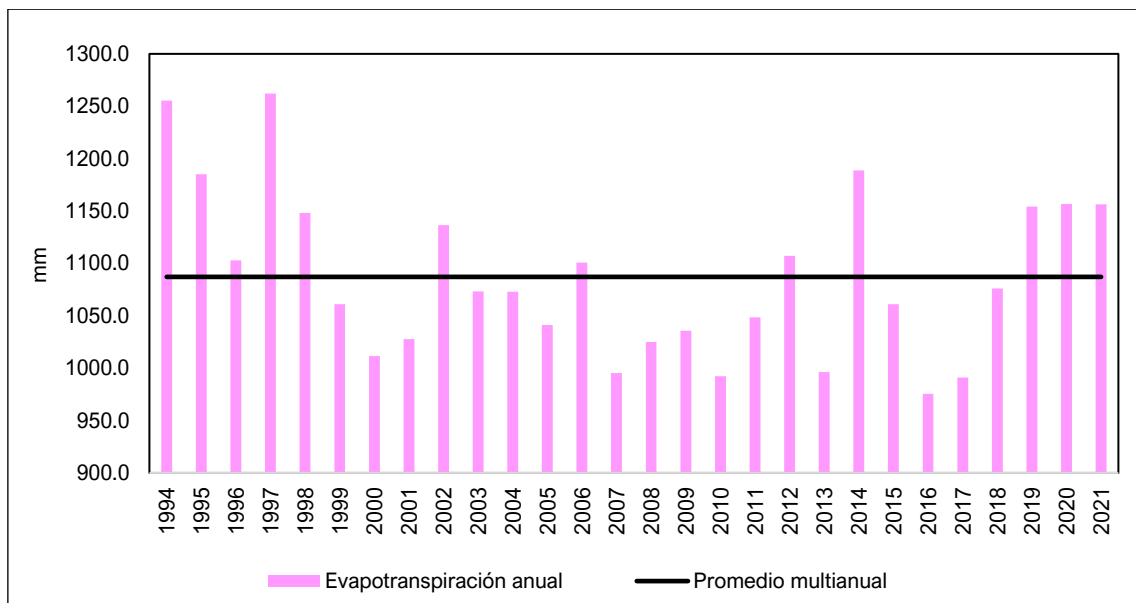
Gráfico 6.1-9 Régimen mensual de la evapotranspiración (mm) Est. Montegrande (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con el Gráfico 6.1-10, la evapotranspiración media multianual (1994-2021) es 1087.1 mm. por otro lado, la evapotranspiración mínima y máxima multianual es 975.5 mm y 1262.1 mm, respectivamente.

Gráfico 6.1-10 Evapotranspiración anual (mm) estación Montegrande (1994-2021)



Elaboración: JCI, 2022.

6.1.1.3 Clasificación climática

Comprender el clima de una zona provee una idea de las características del ambiente, así como de los factores meteorológicos que lo definen. Sin embargo, investigar el clima de un territorio no es un proceso sencillo ya que precisa información multidisciplinaria (Ruiz-Alvarez, et. al. 2012)⁷

Existen diversidad de métodos que se han desarrollado a lo largo del tiempo para definir el clima de un determinado lugar, la elección de un método apropiado puede estar sujeto, por ejemplo: (1) al objetivo del trabajo y (2) a la disponibilidad de la información meteorológica.

En ese sentido, en este ítem se presentan los cálculos propuestos por el Senamhi (2021)⁸ adaptados para las características geográficas y condiciones climáticas del territorio peruano, basado en la clasificación climática de C.W. Thornthwaite (1931) en función a la estación Montegrande. Por ello, se asume que la clasificación que otorgue la metodología desarrollada es válida para el área de los componentes del PAD, ya que se ha mencionado que la estación Montegrande es representativa del área de estudio.

Thornthwaite, C. (1931)⁹ considera la cantidad de precipitación y temperatura del aire para el cálculo de los índice de precipitación efectiva (IPE), Índice de Concentración de Humedad (ICEH) y el Índice de Eficiencia Térmica (IET), los cuales se describen a continuación.

A. Índice de Precipitación Efectiva (IPE)

Se calcula como diez veces la suma de la relación mensual de precipitación a evaporación en un lugar determinado, la cual es expresada a través de una ecuación empírica, donde **P** es la precipitación mensual en pulgadas y **T** es la temperatura del aire promedio mensual en grados Fahrenheit.

A continuación, se presenta la ecuación de cálculo:

$$IPE = \sum_{n=1}^{12} 115 \times \left(\frac{P}{T - 10} \right)_n^{10/9}$$

En base a la acumulación de precipitación efectiva en los doce meses del año, se definieron 5 categorías, las cuales se muestran en el Cuadro 6.1-9 .

⁷ Ruiz-Alvarez, O., Arteaga-Ramírez, R., Vasquez-Peña, M., Ontiveros-Capurata, R., Lopez-Lopez, R., (2012) Balance Hídrico y Clasificación Climática del Estado de Tabasco, Universidad y Ciencia. - Mexico. 28 (1): 1-14.

⁸ Senamhi (2021). Climas del Perú. Mapa de Clasificación Climática Nacional. Lima, Perú.

⁹ Thornthwaite, C. (1931) The Climates of North America according to a New Classification. American Geographical Society. Geographical Review, Vol. 21, No 24, pp. 633 – 655.

Cuadro 6.1-9 Clasificación del Índice de Precipitación Efectiva (IPE)

Índice anual (IPE)	Símbolo	Clima	Zona de referencia
> 4.86	A	Muy lluvioso	Selva
4.17 a 4.85	B	Lluvioso	Bosque
3.50 a 4.16	C	Semiseco	Pastizal
2.84 a 3.49	D	Semiárido	Estepa
Menor de 2.84	E	Árido	Desierto

Fuente: Senamhi 2021
Elaboración: JCI, 2022.

En el área de estudio el valor de eficiencia de humedad se calculó mediante la estación Montegrande, la cual registra un IPE de 2.59; al cual se clasifica como árido (Ver Cuadro 6.1-9). Esto concuerda con lo mencionado por (ANA, 2015)¹⁰ que divide a las estaciones en 4 grupos de pluviometría, donde la zona baja es denominada como árida.

B. Índice de Concentración Estacional de Humedad (ICEH)

La concentración estacional de humedad se determina en base a la precipitación efectiva y su propósito es diferenciar las estaciones secas de las húmedas. En ese sentido, por ejemplo, si se encuentra una primavera seca, puede significar que existe una deficiencia de lluvias en esa estación.

Para que una estación sea considerada seca, deben ser secos por lo menos 2 de sus 3 meses. Además, de acuerdo con Senamhi (2021), si el IPE anual resulta en la categoría E (árido), la categoría ICEH será “d”.

Cuadro 6.1-10 Clasificación del Índice de Concentración Estacional de Humedad (ICEH)

Símbolo	Significado
r	Humedad abundante en todas las estaciones del año
i	Con invierno seco
p	Con primavera seca
v	Con verano seco
o	Con otoño seco
d	Deficiente de lluvias en todas las estaciones

Fuente: Senamhi (2021)
Elaboración: JCI, 2022.

¹⁰ ANA (2015) Evaluación de los Recursos Hídricos de la cuenca del río Jequetepeque, Lima.

Entonces, para la estación Montegrande se determinó una clasificación E (árido), por ello de acuerdo con la clasificación ICEH, existe una deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año.

C. Índice de Eficiencia Térmica (IET)

El IET, expresado por valores positivos de temperaturas medias mensuales expresa los efectos limitantes y estimulantes de bajas y altas temperaturas del aire. Se determina con la siguiente ecuación.

$$IET = \sum_{n=1}^{12} i ; i = \left(\frac{T - 32}{4} \right)_n$$

Donde T = temperatura promedio mensual.

En base a la acumulación de eficiencia térmica durante los 12 meses del año, se definieron 6 categorías, las cuales se muestran en el Cuadro 6.1-11. En el área de estudio clasificación del IET es 121.3 (B') indicando un carácter de clima templado.

Cuadro 6.1-11 Clasificación del Índice de la Eficiencia Térmica (IET)

Valores del índice I'	Símbolo	Carácter del Clima	Zonas de referencia
>127	A'	Cálido	Tropical
64 a 127	B'	Templado	Mesotermal
32 a 63	C'	Frío	Microtermal
16 a 31	D'	Semifrío	Taiga
1 a 15	E'	Frío	Tundra
0	F'	Glaciar	Hielo perenne

Fuente: Senamhi (2021)

Elaboración: JCI, 2022.

Finalmente, podemos mencionar que, la descripción climática en el área de estudio CH Gallito Ciego 1 y CH Gallito Ciego 2, donde se encuentran emplazados los componentes con fines de adecuación ambiental, manifiesta una precipitación de 62 mm por año aproximadamente, de acuerdo con los registros de la estación Montegrande, representativa para el área de estudio; el mayor volumen de precipitación se presenta en los meses de enero, febrero y marzo (equivalente a 73 % de la precipitación media anual).

Los meses de mayor pluviosidad son febrero y marzo, con 18 mm de precipitación promedio mensual, de igual manera, los meses donde existe escasa precipitación o pueden detectarse trazas son junio, julio y agosto. Además, el 6 % de la precipitación media anual se produce en siete (7) meses, desde mayo hasta noviembre aproximadamente, ello constituye que de acuerdo con el índice de precipitación efectiva se clasifique como Árido (E) y exista una deficiencia de lluvias en todas las estaciones (d), principalmente entre los meses de mayo a setiembre.

La temperatura media anual es 22.5 °C, la variación mensual de temperatura en la zona de estudio es de 20.4 °C a 24.6 °C aproximadamente, los meses donde la temperatura es menor es julio y agosto. Asimismo, en febrero y marzo presentan la mayor temperatura media mensual. En ese sentido, de acuerdo con la clasificación del índice de eficiencia térmica, se clasifica como Templado (B').

A su vez se utilizó la información vectorial del Mapa de Clasificación de climas del Senamhi, que se muestra en la siguiente figura.

Figura 6.1-2 Clasificación climática del área de estudio (Senamhi)



Fuente: Mapa de Clasificación Climática del Senamhi, 2020.
Elaboración: JCI, 2022.

6.1.2 Geología

En el presente ítem se evalúan los aspectos geológicos y estratigráficos que comprende el área de estudio, para ello, se utilizó como información base la carta geológica del INGEMMET (Chepén 15e) y la evaluación geológica realizado mediante el mapeo geológico del área de estudio.

La evaluación incluye una descripción litológica de la formación rocosas y depósitos cuaternarios que presenta el área de estudio, así como sus características físicas y texturales sintetizadas en su respectiva columna estratigráfica.

6.1.2.1 Estratigrafía

Regionalmente la zona de estudio presenta formaciones rocosas que a su vez dan origen a la formación Pariatambo, Chulec e Inca, los cuales se encuentran en la serie media, del sistema cretácico.

La formación Pariatambo presenta lutitas con lechos delgados de calizas bituminosas negruzcas, también se evidencia presencia de estrados calcáreos con nódulos silíceos y dolomíticos, dicha formación presenta un espesor aproximado de 150 a 200 metros.

De la misma manera, la formación Chulec que a su vez se encuentra suprayaciendo a la formación Inca e infrayaciendo a la formación Pariatambo, esta formación litológicamente, constata una secuencia bastante fosilífera de calizas arenosas, lutitas calcáreas y margas, que por intemperismo (meteorización), proceso que ocasiona el desgaste o descomposición de la roca cuando se encuentra expuesta a la intemperie, adquiere un color crema amarillento, presentando un aspecto terroso, lo que permite identificarlo claramente en campo, esta formación presenta grosores que varían de 200 a 500 metros.

Por otro lado, en la formación Inca gradualmente se intercalan areniscas calcáreas, lutitas ferruginosas y lechos de cuarcitas, lo que superficialmente se evidencia en un matiz amarillento, asimismo presenta un grosor aproximado de 100 metros.

Finalmente, el Grupo Goyllariquizga, que comprende de cuatro formaciones: Farrat, Chimú, Casma y Carhuaz, se puede apreciar que la secuencia sedimentaria presenta una continua evolución, también se evidencia ligera discontinuidad en la parte superior de la formación Chicama, donde se observan areniscas cuarzosas y estratos medio a grueso, intercalados con limoarcillitas grises a negras, la formación Carhuaz puede alcanzar aproximadamente 400 metros de grosor y se encuentra conformada por secuencias compuestas por limoarcillitas grises, verdes y rojas intercaladas con delgados estratos de areniscas cuarzosas, la formación Chimú presenta horizontes de conglomerados y ocasionalmente capas de lutitas carbonosas con un espesor alrededor de 500 metros.

La columna estratigráfica en la cual se emplaza el área de estudio se detalla en el Cuadro 6.1-12, mientras que en el Anexo 6.1.3 Mapas, se presenta el Mapa 6-2: Mapa de unidades litoestratigráficas.

Cuadro 6.1-12 Estratigrafía del área de estudio

Litoestratigrafía						
Era	Sistema	Serie	Unidades litoestratigráficas	Símbolo	Superficie	
					ha	%
Cenozoico	Cuaternario	Reciente	Depósito fluvial	Qh-fl	2.21	100.00
Total					2.21	100.00

Elaboración: JCI, 2022

A. Cuaternario-Holoceno

- Depósitos fluviales (Qh-fl)

Estos depósitos están constituidos por capas de grava gruesa y fina, bien clasificada, con elementos redondeados y asociados con capas de arena, limo y arena arcillosa en proporciones variables. Estos materiales se aprecian en diversos lugares y niveles, depositados en bancos sub horizontales, constituidos por materiales finos, arenos-arcillosos, lo que eventualmente se intercalan con materiales compuestos por gravas y delgados conglomerados.

6.1.2.2 Geología estructural

Las estructuras se encuentran relacionadas con el segundo movimiento del ciclo andino (Cretácico inferior tardío-Paleógeno inferior), lo que determinó dos formaciones estructurales, de pliegues y sobreescurrecimientos, se aprecia también plegamientos tardíos, al igual que fallamientos gravitacionales y en menor escala una serie pequeña de fallas de desgarre, de poco desplazamiento horizontal y vertical.

6.1.2.3 Sismicidad

La evaluación sísmica se establece sobre la base de información secundaria obtenida de fuentes especializadas, particularmente de los trabajos que dispone el Instituto Geofísico del Perú (IGP) y del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (Cismid).

El territorio peruano se ubica en el “cinturón de Fuego del Pacífico (también llamado Anillo de Fuego del Pacífico)”, una de las regiones de más alta actividad sísmica y tectónica del planeta y los daños que provocan en las zonas urbanas y rurales dependerá de su tamaño (medido en magnitud e intensidad), así como de la capacidad de respuesta de las estructuras a la aceleración a las cuales son sometidas.

6.1.2.3.1 Zonificación sísmica

La elevada sismicidad se debe a la proximidad de la zona de subducción de la placa oceánica (Placa de Nazca) que se hunde a razón de 7 a 9 cm/año por debajo de la placa continental Sudamericana y cuya interacción da lugar a intensas fricciones corticales con acumulación de energía en el plano de contacto (plano de Benioff), que luego se libera mediante los movimientos sísmicos, los que en general son más violentos cuanto menos profundo se halla su foco (hipocentro). Por ello, los sismos más destructivos son

los superficiales, es decir aquellos cuyos hipocentros se localizan a menos de 30 km de profundidad.

La información disponible sobre tectónica y sismicidad de la región de influencia del área de estudio ha permitido describir algunas características necesarias para la delimitación de las fuentes generadoras de sismos.

Los elementos principales del régimen sismotectónico peruano que afectan a la zona de estudio son:

- La zona de subducción a lo largo de la Costa del Perú, por interacción entre la Placa oceánica y la continental.
- Las fallas tectónicas continentales activas que afectan la cordillera de los Andes.

La Tectónica de Placas señala una interacción por subducción de la Placa de Nazca con relación a la Placa Sudamericana a ángulos variables y como resultado de este encuentro se ha formado la cadena Andina y la Fosa Perú-Chile.

6.1.2.3.2 Sismicidad histórica

Los registros de sismicidad histórica pueden ayudar a identificar características sísmicas que presenta de un determinado lugar. Los antecedentes históricos de los efectos de los movimientos sísmicos confirman la ocurrencia pasados y estima la distribución geográfica de sus intensidades.

La recopilación de suficiente información en los registros de sismicidad histórica puede permitir la determinación de intensidades máximas en la zona, estimar el epicentro y la magnitud del sismo. Además, dado que los registros históricos poseen información de la fecha en que ocurrió un sismo, pueden ser utilizados para evaluar la tasa de recurrencia sísmica y la sismicidad de una determinada área.

La fuente básica para conocer la actividad sísmica histórica y lo concerniente a ésta, ocurrida en el área de estudio, es representada por una recopilación de datos sobre los principales eventos sísmicos sucedidos, que se representan en la distribución de máximas intensidades sísmicas observadas en el Perú, estimadas en la escala Mercalli.

La confección de mapas se ha basado en isosistas de sismos peruanos y datos de intensidades puntuales de sismos históricos y sismos recientes, presentando la distribución de máximas intensidades sísmicas correspondiente a la región norte del Perú.

En el siguiente Cuadro 6.1-13 se presentan los registros históricos relevantes para el área de estudio. La profundidad de los sismos fue estimada de la base de datos de sismicidad histórica del National Geodetic Data Center (NGDC) y del Instituto Geofísico del Perú.

Asimismo, en la siguiente Figura 6.1-3, se presenta dos de los sismos más recientes cercanos a la zona del proyecto.

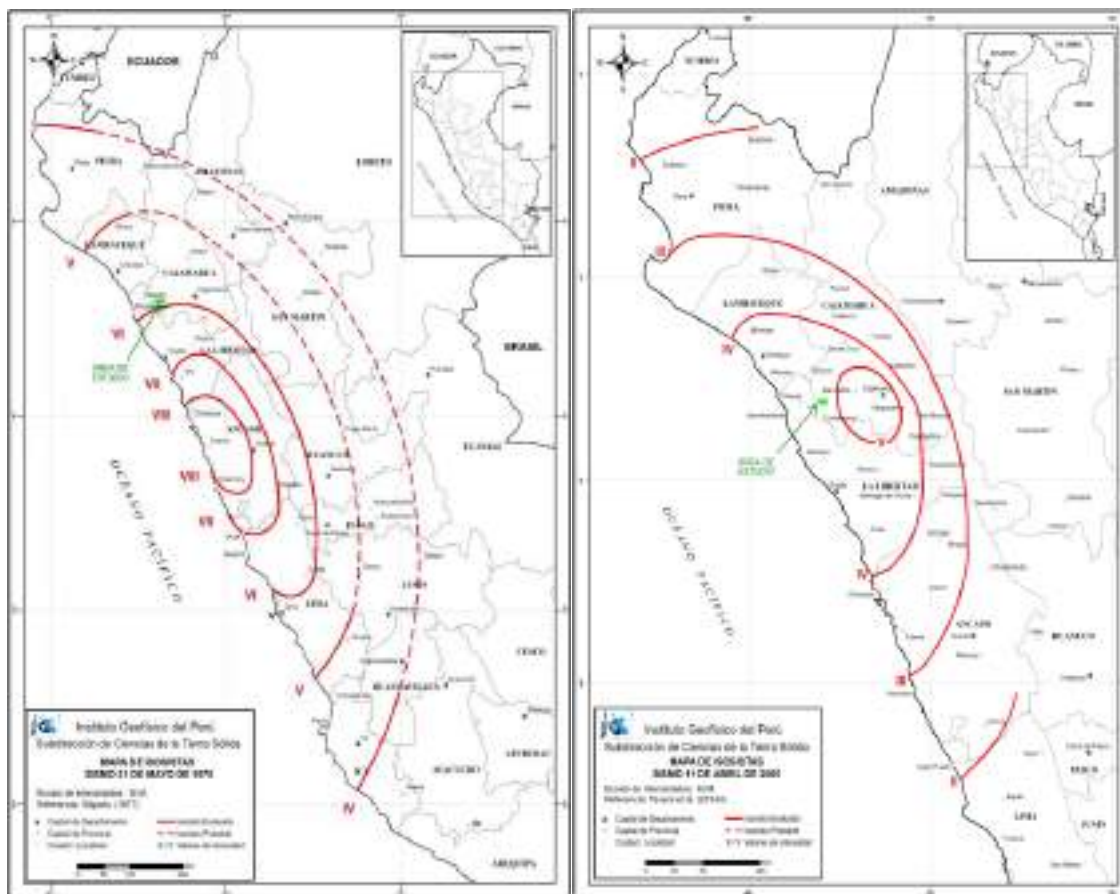
Cuadro 6.1-13 Sismos históricos relevantes para el área de estudio

Fecha	Departamento	Magnitud	Zona de Subducción	Mecanismo Focal	Profundidad (km)
14/02/1619	La Libertad	7.8	Interfase	Inverso (Thrust)	40
24/07/1912	Piura	7.0	Interfase	Inverso (Thrust)	30
14/05/1928	Amazonas	7.3	Interfase	Inverso (Thrust)	30
21/06/1937	La Libertad	6.7	Interfase	Inverso (Thrust)	60
24/05/1940	Lima	8.2	Interfase	Inverso (Thrust)	50
01/11/1947	Junín	7.5	Interfase	Inverso (Thrust)	60
12/12/1953	Tumbes	7.7	Interfase	Inverso (Thrust)	30
17/10/1966	Lima	7.5	Interfase	Inverso (Thrust)	38
31/05/1970	Ancash	7.7	Interfase	Inverso (Thrust)	43
30/05/1990	San Martín	6.1	Interfase	Inverso (Thrust)	26
05/04/1991	San Martín	6.5	Interfase	Inverso (Thrust)	20
13/07/1992	Loreto	6.4	Intraplaca	Normal	110
28/10/1997	Loreto	7.0	Intraplaca	Normal	110
11/04/2005	Cajamarca	6.1	Intraplaca	Normal	104
31/10/2005	Amazonas	5.4	Interfase	Inverso (Thrust)	36
15/08/2007	Ica	8.0	Interfase	Inverso (Thrust)	40
03/01/2010	Ancash	5.7	Intraplaca	Normal	115
19/05/2010	Amazonas	6.0	Intraplaca	Normal	121

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP)

Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.1-3 Principales sismos históricos (Ancash, 1970-Cajamarca, 2005)



Fuente: Instituto Geofísico del Perú - IGP

Escala de Intensidad: Mercalli

Elaboración: JCI, 2022.

De la información histórica existente se deduce que hay una actividad sísmica significativa e importante en el área de estudio, asimismo, la mayor cantidad de información histórica representativa a la zona del proyecto está referida a sismos ocurridos en el centro norte del país, presentando magnitudes de 5.4 a 8.2 grados, siendo el más cercano el sismo ocurrido en la ciudad de Cajamarca en el año 2005, presentando una magnitud de 6.1 grados.

Se debe indicar que dichas actividades sísmicas ocurridas de acuerdo con la historia revisada, representativas para el área de estudio, permite que se concluya, que en los últimos 4 siglos se han registrado intensidades máximas entre II y VIII, encontrándose el área de estudio en los rangos de intensidad de II a VI de Intensidad de Mercalli.

6.1.3 Geomorfología

El área de estudio geográficamente se encuentra ubicada en el valle del río Jequetepeque, también se encuentra ubicado al oeste del cerro El Gallito, por el norte limita con la represa Gallito Ciego, por el sur limita con el cerro Blanco y el cerro Ventanilla, finalmente por el este limita con el cerro El Gato.

- Morfogénesis

Morfológicamente el área estudio está configurada por presentar formas suaves a onduladas, en terrazas aluviales (T-al). El proceso morfogénico que han dado lugar a la forma del relieve es de tipo agradacional, debido al transporte de material rocoso desde su lugar de origen, producto de los procesos tectónicos y erosionales ocurridos a lo largo del terciario y cuaternario.

6.1.3.1 Unidades geomorfológicas

En el área de estudio se identifica una unidad geomorfológica, la cual se presenta en el Cuadro 6.1-14, de la misma manera que en el Anexo 6.1.3 Mapas, se presenta el Mapa 6-3 Mapa de unidades geomorfológicas.

Cuadro 6.1-14 Unidades geomorfológicas

Unidad	Símbolo	Superficie	
		ha	%
Origen agradacional			
Terraza aluvial	T-al	2.21	100.00
Total		2.21	100.00

Elaboración: JCI, 2022.

A continuación, se describe la unidad geomorfológica en el cual se emplaza el área de estudio, según el relieve de origen que ha sido identificado para el presente proyecto.

A. Relieve de origen agradacional

Esta forma de relieve agrupa a aquellas subunidades que tienen como características en común, al agua pluvial, fluvial y a la gravedad como agentes morfogénicos principales, que se relacionan al grado de pendiente presente en el relieve, facilitando el transporte de sedimentos desde las partes altas y posterior deposición en las partes bajas, también se origina producto de la disminución del caudal, ocasionando un exceso de carga que posteriormente depositara los sedimentos, siendo los materiales gruesos en primer lugar, seguidos de materiales arenosos, lo que produce una elevación progresiva del lecho del río.

- Terraza aluvial

El área de estudio se ubica en la parte baja de la transición del relieve colinoso hasta el lecho del río Jequetepeque. Los procesos erosivos que presenta no son de carácter significativo, debido a la baja pendiente.

Ocupando gran parte de los depósitos fluviales reciente con pendientes inferiores a 10 %, estos materiales son susceptibles a cambios morfológicos por efectos de inundación de cauces de aluvión, estos suelos en su mayoría son utilizados como terrenos agrícolas.

Asimismo, se encuentra constituidas por pequeñas plataformas sedimentarias construidas en el valle fluvial del río, presentan elevaciones de terreno sobre el nivel del

cauce, acumulados por los propios sedimentos del río Jequetepeque, que se depositan en ambos márgenes en los lugares donde la pendiente del río es menor, por lo que su capacidad de arrastre también es menor.

6.1.4 Hidrografía e hidrogeología

6.1.4.1 Hidrografía

La caracterización hidrográfica está dirigida a tener referencias sobre los flujos de agua superficiales que puedan existir en el área de estudio del presente PAD o zonas adyacentes que pueden ser de importancia. En ese sentido, se ha realizado el análisis a nivel local a través de Sistemas de Información Geográfica, Sensoramiento Remoto y el análisis de información secundaria. De forma general, podemos mencionar que el área de estudio se ubica en la vertiente del pacífico, en la cuenca del río Jequetepeque. De acuerdo con la clasificación de unidades hidrográficas menores de la Autoridad Nacional del Agua, se encuentra ubicada sobre la cuenca baja del río Jequetepeque.

A continuación, se describe la ubicación de los componentes del presente PAD, los cuales se encuentran distribuidos en 2 áreas de estudio.

En el área de estudio 1 de la CH Gallito Ciego, podemos encontrar los siguientes componentes:

- Pararrayos 1 y 2.
- Acopio de Residuos Sólidos (RR. SS.) 3.
- Caseta de control 2.

En el área de estudio 2 de la CH Gallito Ciego, se encuentran los siguientes componentes:

- Almacenes.
- Caseta de control.
- Estaciones de telecomunicación.
- Pozo séptico.
- Acopio de RR. SS. 1.
- Acopio de RR. SS. 2.
- Talleres.
- Tanque de combustible.
- Pararrayos 1 y 2.

Ambas áreas de estudio se encuentran emplazadas en la terraza aluvial del río Jequetepeque, aguas abajo de la represa Gallito Ciego. Además, podemos mencionar que, de acuerdo con los componentes mencionados, estos no tienen implicancia con el recurso hídrico.

En la Figura 6.1-4, se observan las flechas azules, las cuales representan la dirección del flujo superficial.

Figura 6.1-4 Ubicación del área de estudio



Elaboración: JCI, 2022.

El área de estudio denominado CH Gallito Ciego 1, se ubica a la margen izquierda de la descarga del reservorio de compensación ubicado aguas abajo de la represa Gallito ciego, en la terraza aluvial del río Jequetepeque.

Asimismo, el área de estudio denominado CH Gallito Ciego 2, se ubica a la margen derecha del aliviadero de demasías, por donde descarga las aguas captadas de la represa Gallito Ciego al río Jequetepeque aguas abajo.

De la descripción geográfica de las áreas de estudio, podemos manifestar que, existe una estructura que lleva las aguas hacia un reservorio ubicado aguas abajo de la represa, el cual no forma parte de los componentes en estudio.

6.1.4.1.1 Demarcación administrativa

Las áreas de estudio comprendidas en la CH Gallito Ciego se encuentran emplazados en la cuenca baja del río Jequetepeque. Que a su vez pertenecen a la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla, con jurisdicción de la Autoridad Local del Agua (ALA) Jequetepeque.

A. Cuenca baja del río Jequetepeque

Abarca 660.5 km² y representa el 16.7 % de la superficie de la cuenca integral del río Jequetepeque.

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por la Autoridad Nacional del Agua en los años (2015)¹¹ y (2008)¹², hidrográficamente la cuenca baja del río Jequetepeque se encuentra en la parte baja de la cuenca extendida y comprende los rangos de altitud desde los 0 m.s.n.m. y presenta una altitud media de 530 m s. n. m. aproximadamente, asimismo presenta una pendiente de 29.3 % y un tramo de 16.1 km del río Jequetepeque. Aguas arriba recibe el aporte de los principales tributarios que son almacenados en la presa Gallito Ciego.

Sus coordenadas geográficas están comprendidas entre los paralelos 7.27° y 7.33° de latitud Sur y los meridianos 79.09° y 79.59° de longitud Oeste. Asimismo, limita al norte con la cuenca medio alto Chamán, al sur con la unidad hidrográfica 13773. Al este con la cuenca medio bajo Jequetepeque y la subcuenca del río Chausis y al oeste con el Océano Pacífico.

B. Delimitación hidrográfica del área de estudio

La delimitación de la unidad hidrográficas se ha realizado siguiendo los criterios de la divisoria topográfica planteados en Gómez (1987)¹³ y Campos (1999)¹⁴ empleando las curvas de nivel proporcionadas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y un modelo de elevación digital del satélite ALOS con resolución espacial de 12.5m mediante los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en QGIS.

Como resultado de la delimitación hidrográfica tomando como referencia la divisoria de aguas comprendida por el cerro El Gato, se obtuvo la unidad hidrográfica para las áreas de estudio denominado Intercuenca SN (ver Mapa 6-4 Hidrografía local), en el cual se emplazan los componentes con fines de adecuación ambiental.

De acuerdo a la ANA (2008)¹⁵ una intercuenca es una unidad de tránsito del río principal (para nuestro caso el río Jequetepeque) y permite el paso a la unidad de drenaje contigua hacia aguas abajo.

En la Figura 6.1-5 se presenta la Intercuenca SN, asimismo, esta se ubica en el tramo del río Jequetepeque, donde el curso principal ha sido adecuado por la construcción de la represa Gallito Ciego.

¹¹ ANA (2015) Evaluación de los Recursos Hídricos de la cuenca del río Jequetepeque, Lima.

¹² ANA (2008) Delimitación y Codificación de Unidades hidrográficas del Perú, Lima.

¹³ Gómez Lora, J. (1987) Guía Práctica de Recursos Hídricos. Universidad Nacional Federico Villarreal-Concytec. Perú.

¹⁴ Campos Aranda, F. (1999) Procesos del Ciclo Hidrológico. Universidad Autónoma San Luis Posotí, México.

¹⁵ Autoridad Nacional del Agua (2008). Delimitación y Codificación de las cuencas hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.

Figura 6.1-5 Ubicación de la intercuenca SN



Elaboración JCI, 2022

C. Parámetros morfométricos

La morfometría de la unidad hidrográfica permite conocer las características cuantitativas que presenta dicho área, al igual que su hidrografía, la cual está dirigida a analizar parámetros relacionados a la forma, relieve y drenaje.

A continuación, se describen los parámetros fisiográficos de la Intercuenca SN, los cuales fueron determinados en función a las ecuaciones de Villón (2002)¹⁶.

- Intercuenca SN

Geográficamente está comprendida en el centroide 697 809 Este y 9 199 065 Norte (Zona WGS-84 17S), altitudinalmente varía entre los 298 m s. n. m. y 838 m s. n. m. Su altitud media es 421.2 m s. n. m. aproximadamente. Esta intercuenca no cuenta con un flujo principal colector y es alimentada por flujos superficiales que escurren en época de lluvias intensas. En su parte baja, se encuentra un reservorio que forma parte de la Represa Gallito Ciego. De acuerdo con (Lux, 2015)¹⁷ presenta una forma casi redonda a oval-redonda. El área de la intercuenca abarca aproximadamente 2 km² con un perímetro de 5.99 km, por otro lado la pendiente de la intercuenca es de 0.30 m/m, lo que nos

¹⁶ Villón Vejar, M. (2002) Hidrología. Lima, Perú.

¹⁷ Lux Cardona, B. (2015) Conceptos básicos de Morfometría de Cuencas Hidrográficas. Universidad San Carlos. Guatemala.

indica una superficie con pendiente moderada. En cuanto al régimen, puede denominarse como intermitente, debido a que los flujos superficiales pueden generarse en época de lluvia.

A continuación, se presentan los cálculos de la curva hipsométrica y los polígonos de frecuencia de altitudes.

- Curva hipsométrica

A continuación, en el Cuadro 6.1-15 se presentan los cálculos para determinar la curva hipsométrica de la Intercuenca SN.

Cuadro 6.1-15 Cálculos de la curva hipsométrica Intercuenca SN

Rangos de altitud (m s. n. m.)		Área km ²	Área por encima		Área por debajo		Intervalo por rango
			Acumulada	Acumulada %	Acumulada	Acumulada (%)	
298	350	0.987	2.00	100.0%	0.99	49.3 %	49.3 %
350	400	0.188	1.02	50.7%	1.17	58.7 %	9.4 %
400	450	0.133	0.83	41.3%	1.31	65.3 %	6.6 %
450	500	0.179	0.70	34.7%	1.49	74.2 %	8.9 %
500	550	0.169	0.52	25.8%	1.66	82.6 %	8.4 %
550	600	0.113	0.35	17.4%	1.77	88.3 %	5.6 %
600	650	0.090	0.23	11.7%	1.86	92.8 %	4.5 %
650	700	0.075	0.14	7.2%	1.93	96.5 %	3.7 %
700	750	0.055	0.07	3.5%	1.99	99.3 %	2.8 %
750	838	0.015	0.01	0.7%	2.00	100.0 %	0.7 %

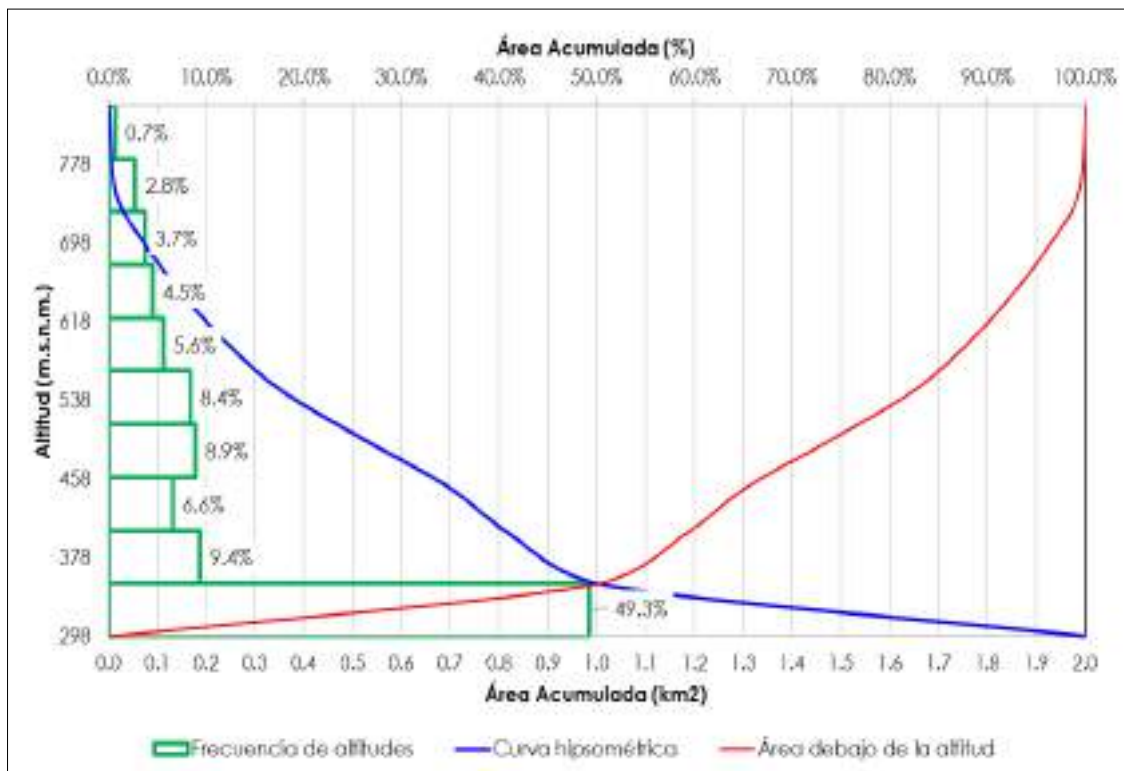
Elaboración JCI, 2022

En el Gráfico 6.1-11, se observan los polígonos de frecuencias generados para la Intercuenca SN, los cuales señalan que la mayor distribución de áreas se encuentra entre 298 a 350 m s. n. m. (49.3 %).

Con respecto a la curva hipsométrica podemos mencionar que, el 50 % de la superficie de la intercuenca se encuentra por encima de los 350 m s. n. m. La curva hipsométrica (ver Gráfico 6.1-11), es una representación de los porcentajes de área con respecto a la altitud (Campos, 1999)¹⁸. Esto refleja la etapa evolutiva de la intercuenca (curva color azul) que indica que se trata de una intercuenca que se encuentra en una etapa de vejez, correspondiente a una intercuenca de valle, donde se acumula el material erosionado de ríos jóvenes y maduros.

¹⁸ Campos Aranda, F. (1999) Procesos del Ciclo Hidrológico. Universidad Autónoma San Luis Posotí, México.

Gráfico 6.1-11 Curva hipsométrica de la Intercuenca SN



Elaboración: JCI, 2022.

Finalmente, se presenta el cuadro resumen con los parámetros de superficie, relieve y forma calculados para la intercuenca SN.

Cuadro 6.1-16 Cálculos de la curva hipsométrica Intercuenca SN

Parámetros Fisiográficos		Unidad	Intercuenca SN
Parámetros de superficie			
Área		km ²	2.0
Perímetro		km	5.9
Parámetros de forma			
Factor de forma		Adim.	--
Coeficiente de compacidad		Adim.	1.2
Ancho Medio		km	--
Parámetros de relieve			
Pendiente media del cauce principal		m/m.	--
Pendiente media de la cuenca		m/m.	0.3
Rectángulo equivalente	Lado mayor (L)	km	1.9
	Lado menor (l)	km	1.1
Altitud	Máxima	m s.n.m.	838

Cuadro 6.1-16 Cálculos de la curva hipsometrica Intercuenca SN

Parámetros Fisiográficos		Unidad	Intercuenca SN
	Mínima	m s.n.m.	298
	Media	m s.n.m.	421.2
Parámetros de la red de drenaje			
Extensión media de escurrimiento superficial		km	--
Longitud de la corriente más larga		km	--
Longitud total de corrientes		Km	--
Total de corrientes		Adim.	--
Corrientes de primer orden		Adim.	--
Densidad de drenaje		km/km ²	--
Frecuencia de corrientes		corrientes/km ²	--
Coeficiente de torrencialidad		corrientes/km ²	--

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.4.2 Hidrogeología

En el área de estudio se identificaron una unidad hidrogeológica (UH), la cual presenta como características materiales detríticos (UH-1); esta unidad hidrogeológica está compuesta por depósitos cuaternarios, entre ellos el depósito aluvial; el área de estudio hidrogeológicamente se encuentra denominado como unidad hidrogeológica porosa no consolidada; siendo un acuífero poroso no consolidado.

A. Unidad hidrogeológica Poroso no consolidado (UH-1 Cuaternaria)

Se considera a los depósitos cuaternarios en el caso del área de estudio el depósito aluvial, esta estaría compuestas por gravas con matriz areno limosa, estos materiales formarían terrazas en las márgenes del río. Las terrazas tendrían potencias de hasta 15 metros en el área de estudio.

Su comportamiento hidrogeológico es de un acuífero poroso no consolidado; el cual está conformado por los acuíferos del valle del río Jequetepeque, donde se interpreta que se recargan de las aguas superficiales que circulan por río Jequetepeque; a esto se suma que, en este sector, se utiliza el riego agrícola, con aguas procedente de la represa Gallito Ciego. Estas actividades incrementan la infiltración de aguas en los reservorios del subsuelo convirtiéndolos en acuíferos potenciales.

Cuadro 6.1-17 Clasificación de materiales por su permeabilidad

Permeabilidad m/día	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻¹	1	10	10 ²	10 ³	10 ⁴
Calificación	Impermeables		Poco permeable	Algo permeable		Permeable		Muy permeable			
Calificación del acuífero	Acuícludo		Acuitardo	Acuífero Pobre		Acuífero de regular a bueno		Acuífero excelente			
Tipo de materiales	Arcilla compacta Pizarra Granito		Limo arenoso Limo Arcilla limosa	Arena fina Arena limosa Caliza fracturada		Arena limpia Grava y arena Arena fina		Grava limpia			

Fuente: Hidrología Subterránea (Segunda edición), Custodio, E., Llamas, M.R. (2001)
Elaboración JCI, 2022

A. Caracterización hidrogeológica

Se asume que el comportamiento de las aguas subterráneas está directamente relacionadas al caudal del río, siendo este un río influente o perdedor (en términos hidrogeológicos), donde el río cede agua por percolación al nivel freático.

Los acuíferos porosos no consolidados o acuíferos detríticos, se presentan en unidades geológicamente jóvenes (depósitos cuaternarios) y se encuentran rellenando los valles y planicie costera. En la cuenca del río Jequetepeque, en el cual se emplaza el área de estudio los acuíferos más importantes se encuentran en los valles. El valle del río Jequetepeque tiene gran extensión y alta productividad; actualmente, es una importante fuente de abastecimiento de agua para el desarrollo de actividades productivas como la agricultura exportadora y la producción industrial.

6.1.5 Suelos, Capacidad de uso mayor y Uso actual de tierras

La presente sección contiene información básica del componente edáfico, elemento fundamental para la caracterización del medio físico.

6.1.5.1 Suelos

La zona en la cual se emplaza el área de estudio, es considerada como zona antrópica, debido a la presencia de infraestructuras que alteran el recurso suelo, dichas infraestructuras se han considerado en dos grupos, siendo áreas alteradas (ocasionado por los movimientos de tierras producto de las obras civiles, zonas con cobertura de relleno de gravilla) y otras áreas (componentes PAD, vías de acceso, etc.).

Asimismo, se procedió a determinar el área que dichos grupos comprenden en la zona de estudio del presente proyecto, las cuales se muestran en el siguiente cuadro, del cual se puede apreciar que la mayor cantidad de superficie del área de estudio esta comprendida por las áreas alteradas, producto de los movimiento de tierras, alcanzando

un valor de 1.21 ha. que representa un 54.63 % del área de estudio, seguido del área que comprende los componentes del PAD ocupando un 45.37 % del área de estudio alcanzando un valor de 1.0 ha (ver Cuadro 6.1-18).

Cuadro 6.1-18 Unidades cartográficas

Nombre común	Símbolo	Superficie	
		ha	%
Áreas alteradas	Aal	1.21	54.63
Otras áreas	Oa	1.00	45.37
Total		2.21	100.00

Elaboración: JCI, 2022.

Se evidencia que los suelos dentro de las áreas de estudio han perdido su condición natural debido perturbaciones; en ese sentido no es posible su clasificación natural, la caracterización agrológica y como consecuencia la evaluación de su aptitud mediante la capacidad de uso mayor. Ver Cuadro 6.1-19 Área de estudio sector Gallito Ciego.

Cuadro 6.1-19 Área de estudio sector Gallito Ciego

<p>Áreas sin presencia de suelo natural, solo zonas antrópicas.</p>		<p>Almacenes</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>		
	<p>Casetas de control</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta base de losa de concreto, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>			
	<p>Casetas de control/vigilancia</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (1), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías, matorral ralo y disperso y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>			

Cuadro 6.1-19 Área de estudio sector Gallito Ciego

		<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta base de material de concreto, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>	<p>Estaciones de telecomunicación</p>	
		<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías, matorral ralo y disperso y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>	<p>Pozo séptico</p>	
		<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>	<p>Puntos de acopio RRSS 1</p>	

Cuadro 6.1-19 Área de estudio sector Gallito Ciego

<p>Puntos de acopio RRSS 2</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (1), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías, matorral ralo y disperso y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>		
<p>Puntos de acopio RRSS 3</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (1), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías, matorral ralo y disperso y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>		
<p>Talleres</p>	<p>Ubicado en el área de estudio (2), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.</p>		

Cuadro 6.1-19 Área de estudio sector Gallito Ciego

	Tanque de combustible	Ubicado en el área de estudio (2), presenta cobertura de losa de concreto, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.		
Pararrayos (1)	Ubicado en el área de estudio (2), presenta base de material de concreto, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.			
Pararrayos (2)	Ubicado en el área de estudio (1), presenta cobertura de material de relleno y gravilla, vías y zonas alteradas por movimiento de tierras.			

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.5.2 Capacidad de uso mayor de tierras

Considerando que los componentes con fines de adecuación ambiental se ubican en suelos alterados por actividades antrópicas y de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado por D. S. N.º 017-2009-AG, el mismo que considera tres categorías: Grupos de Capacidad de Uso Mayor, Clases de Capacidad (calidad agrológica) y Subclases de Capacidad (factores limitantes). Ver Cuadro 6.1-20.

Cuadro 6.1-20 Sistema de clasificación para la capacidad de uso mayor de tierras

Grupos de uso mayor	Clase	Subclase
Tierras para cultivos en limpio (A)	Alta (A1) Media (A2) Baja (A3)	No hay limitaciones
Tierras para cultivos permanentes (C)	Alta (C1) Media (C2) Baja (C3)	A partir de la clase A2 hasta la clase F3, presentan una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias:
Tierras para pastos (P)	Alta (P1) Media (P2) Baja (P3)	suelos (s) drenaje (w) erosión (e)
Tierras para producción Forestal (F)	Alta (F1) Media (F2) Baja (F3)	clima (c) salinidad (l) inundación (i)
Tierras de Protección (X)	-----	-----

Fuente: D.S. N.º 017-2009-AG

Elaboración: JCI, 2022

Se ha evidenciado que el área de estudio involucra en su totalidad zonas sin suelo natural y áreas antrópicas, y por ello, no es posible determinar su clasificación natural y la evaluación de su aptitud mediante la capacidad de uso mayor para los grupos A, C, P o F; por esta razón se determinó la clasificación como tierras para protección (X).

A. Tierras de protección (Símbolo X)

Están constituidas por aquellas tierras que no reúnen las condiciones edáficas, climáticas, ni de relieve mínimo requerido para la producción sostenible de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal.

En este grupo se incluyen, los escenarios glaciáricos (nevados), formaciones líticas, tierras con cárcavas, zonas urbanas, zonas mineras, playas de litoral, centros arqueológicos, ruinas, lechos de ríos y quebradas, cuerpos de agua (lagunas) y otros no diferenciados, las que según su importancia económica pueden ser destinadas para producción minera, energética, fósiles, hidro-energía, vida silvestre, valores escénicos,

culturales, recreativos, turismo, científico y otros que contribuyen al beneficio del estado, social y privado. Ver Cuadro 6.1-21, el cual comprende las zonas intervenidas en el área de estudio.

Cuadro 6.1-21 Unidades intervenidas en el área de estudio

Capacidad de uso mayor			Descripción	Símbolo	Superficie	
Grupo	Clase	Subclase			ha	%
X			Áreas intervenidas	Ai	1.21	54.63
			Otras áreas	Oa	1.00	45.37
Total					2.21	100.00

Elaboración: JCI, 2022

6.1.5.3 Uso actual de la tierra

6.1.5.3.1 Generalidades

La clasificación del uso actual de la tierra se ha realizada teniendo como base la clasificación propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), sistema que considera nueve (9) categorías. El presente estudio tiene como finalidad dar a conocer los diferentes tipos de uso de la tierra y representarlo cartográficamente en un mapa a escala adecuada, utilizándose como referencia el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI).

Esta información sobre el uso de la tierra, al ser integrada con la proveniente de otras disciplinas (suelos, geomorfología, hidrología, vegetación y otros) proporciona elementos de juicio para la formulación de planes y medidas tendientes a impedir o atenuar los probables impactos ambientales no deseados del proyecto.

Las nueve grandes categorías de la UGI, van en orden descendente, de acuerdo con la intensidad de uso de la tierra sobre una unidad de área, definiendo nueve (9) clases; tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6.1-22 Clasificación de uso actual de tierras

Clase	Descripción
1	Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas Centros poblados Instalaciones de gobierno y/o privadas (carreteras, granjas, canales, establos, huacas)
2	Terrenos con hortalizas
3	Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes
4	Terrenos con cultivos extensivos
5	Zonas de praderas naturales
6	Áreas naturales

Cuadro 6.1-22 Clasificación de uso actual de tierras

Clase	Descripción
7	Terrenos con bosques
8	Terrenos pantanosos y/o cenagosos
9	Terrenos sin uso y/o improductivos: Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal) Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados) Terrenos de litoral, caja de río Áreas sin uso no clasificadas

Fuente: Unión Geográfica Internacional (UGI)

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.5.3.2 Clasificación del uso actual de la tierra

Teniendo como referencia el Sistema de Clasificación de uso de la tierra de la UGI, se ha identificado que el área de estudio presenta tres categorías (terrenos con instalaciones gubernamentales y privadas, terrenos, con bosques y terrenos sin uso y/o improductivos).

Del cual se puede determinar que la categoría que presenta mayor área es la Categoría 1, ocupando un 54.74 % del área de estudio, seguido de la Categoría 7, donde se evidencia terrenos con arbustos y matorrales ralos y dispersos, ocupando un área de 26.94 %, finalmente en menor proporción se encuentra la Categoría 9, que comprende terrenos sin vegetación y material rocoso ocupando el 18.32 % del área de estudio.

Dichos valores se presentan en el siguiente cuadro y su representación cartográfica se detalla en el Anexo 6.1.3 Mapas, se adjunta el Mapa 6-7: Mapa de uso actual de la tierra.

Cuadro 6.1-23 Clasificación de uso actual de tierras en el área de estudio

Unidad cartográfica de suelo asociada	Símbolo	Superficie	
		ha	%
Categoría 1: Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas			
Instalaciones privadas	lp	1.21	54.74
categoría 7: Terrenos con bosque			
Terreno con arbustos y matorral ralo y disperso	Tarb-md	0.60	26.94
categoría 9: Terrenos sin uso y/o improductivos			
Terreno sin vegetación y material rocoso	Tsv-mr	0.40	18.32
Total		2.21	100.00

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6 Calidad ambiental

En el presente ítem, se describen las condiciones de los factores ambientales correspondientes al área de estudio del Plan Detallado Ambiental (en adelante PAD) de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, los cuales fueron caracterizados de acuerdo con las características de los componentes a regularizar presentados en el Capítulo 3 Descripción del proyecto, como los pozos sépticos, la estación de telecomunicaciones, entre otros.

6.1.6.1 Calidad de aire

De acuerdo con las características de las infraestructuras señaladas en el presente PAD, la evaluación de la calidad del aire no aplicaría para el presente instrumento ambiental, debido a que la naturaleza de los componentes con fines de adecuación ambiental no afectan a las condiciones de las concentraciones de material particulado y/o gases de su entorno.

6.1.6.2 Niveles de ruido ambiental

De acuerdo con las características de las infraestructuras señaladas en el presente PAD, la evaluación de los niveles de ruido ambiental no aplicaría para el instrumento, debido a que la naturaleza de los componentes con fines de adecuación ambiental no afectan a las condiciones de los niveles de ruido de su entorno. No obstante, se considera realizar la evaluación de los niveles de ruido del área de estudio del proyecto mediante monitoreos trimestrales realizados por la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego en base a los componentes del Memorandum N.º 552-95-EM/DGAA en el que se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego 28 de agosto de 1995.

Los resultados recolectados provienen de las campañas de campo realizadas en el año 2019-2021, es importante indicar que estas son reportadas por el laboratorio SGS del Perú S.A.C., el cual se encuentra debidamente acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

6.1.6.2.1 Metodología

La evaluación de los niveles de ruido se desarrolló mediante la comparación de los resultados obtenidos en los puntos de muestreo con los valores establecidos en los “Estándares de calidad ambiental para ruido” (PCM, 2003), denominado en adelante como ECA Ruido, aprobado mediante DS N.º 085-2003-PCM.

De acuerdo con lo establecido en el ECA Ruido, todos los puntos de muestreo fueron evaluados con la categoría “zona industrial”. La metodología aplicada en los monitoreos de ruido ambiental, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.1-24 Metodología aplicada en los monitoreos de niveles de ruido ambiental

Parámetro	Normas	Descripción
Nivel de Ruido Ambiental	NTP ISO 1996-1:2007	Acústica. Descripción, Medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices Básicos y procedimiento de evaluación / NTP ISO 1996-2:2008 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles del ruido ambiental.

Fuente: SGS del Perú S.A.C. / Statkraft S.A.
Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.2.2 Punto de muestreo

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental, Statkraft S.A. se consideró dos (2) puntos de muestreo, los criterios de selección de los puntos de muestreo se detallan a continuación:

- Ubicado en puntos representativos de las Áreas del proyecto.
- Receptores sensibles, tales como viviendas que puedan encontrarse cercanos a los componentes con fines de adecuación ambiental.
- Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental PAD cercanos en relación con los componentes aprobados de la CH Gallito Ciego (Representatividad).

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación, mientras que en el Anexo 6.1.2 Calidad ambiental / 6.1.2.1 Monitoreo Ambiental, se presentan los Informes de ensayo y las fichas técnicas.

Cuadro 6.1-25 Ubicación de los puntos de muestreo de los niveles de ruido ambiental

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM – WGS-84 Zona 17 S		Descripción
	Este	Norte	
GAC - RUI - 01	697 258	9 199 562	Cercano a la caseta de control
GAC - RUI - 02	697 260	9 199 477	Cercano a la estación de telecomunicaciones

Elaboración: JCI, 2022.

Asimismo, en el Anexo 6.1.3 Mapas, se presenta el Mapa 6-8: Mapa de ubicación de puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental.

Figura 6.1-6 Ubicación de los puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental



Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.2.3 Estandares de calidad ambiental

En el siguiente cuadro se presentan los valores establecidos en el ECA Ruido (D. S. N.º 085-2003-PCM) para la categoría de zona industrial, con los que se realizó la evaluación de los resultados de los muestreos de niveles de ruido ambiental. Cabe precisar que para el presente instrumento ambiental solo se considera el horario diurno debido a que las actividades realizadas son ejecutadas durante el día.

Cuadro 6.1-26 Estándares de calidad de ruido

Zonas Aplicación	Valores expresados en NPSAeq dB(A)	
	Horario Diurno ²	Horario Nocturno ³
Zona industrial	80	70

1 Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A, expresado en decibeles A – dB(A).

2 Periodo comprendido desde las 7:01 horas hasta las 22:00 horas

3 Periodo comprendido desde las 22:01 horas hasta las 7:00 horas

Fuente: D. S. N.º 085-2003-PCM

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.2.4 Resultados de los niveles de ruido ambiental

En el siguiente cuadro se presenta los resultados de los registros realizados a las muestras recolectadas durante el periodo 2019-2021.

Cuadro 6.1-27 Resultados del muestreo de niveles de ruido ambiental

Estación de monitoreo	Año	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
		Diurno NPSAeq	Diurno NPSAeq	Diurno NPSAeq	Diurno NPSAeq
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
ECA Ruido (D.S. N.º 085 – 2003 – PCM)	Zona Industrial	80	80	80	80
GAC -RUI - 01	2019	55.00	58.10	56.10	55.90
	2020	52.60	*	52.40	52.80
	2021	51.80	54.00	53.70	-
GAC - RUI - 02	2019	51.70	60.30	54.70	53.70
	2020	53.50	*	52.00	50.80
	2021	50.70	60.10	53.30	-

Fuente: SGS del Perú S.A.C. / Statkraft S.A.

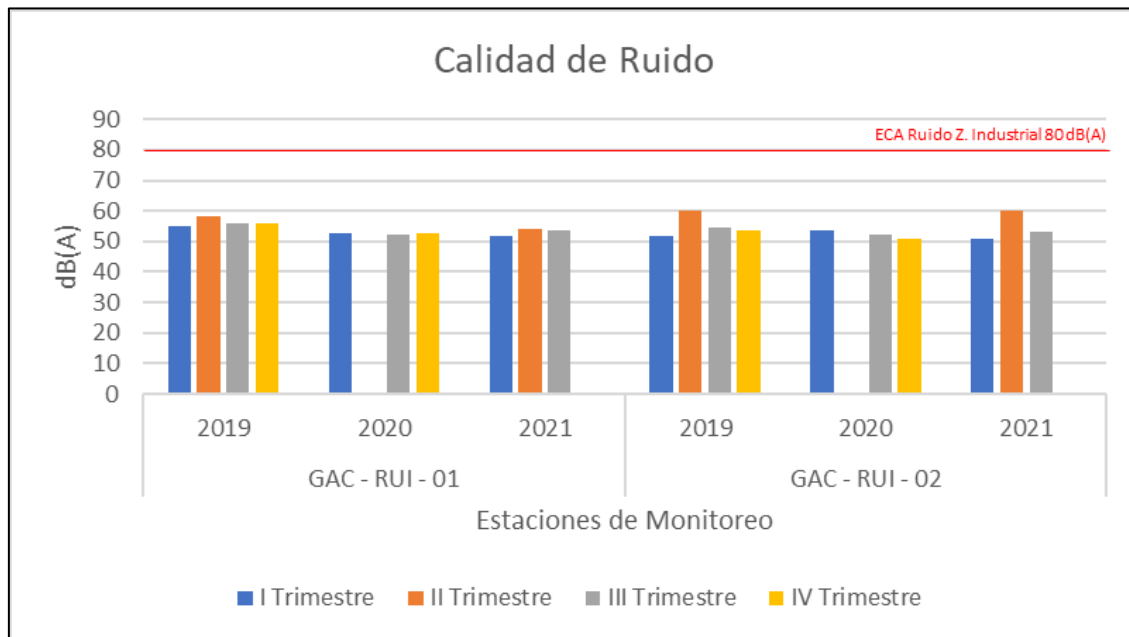
(-): Sin datos

* No se realizaron los monitoreos debido a la emergencia sanitaria establecido en el D.S. N°008-2020-SA.

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.2.5 Evaluación de los niveles de ruido ambiental

De acuerdo con el Cuadro 6.1-27, los resultados del muestreo de los niveles de ruido ambiental, se puede apreciar que los parámetros medidos se encuentran por debajo de los límites establecidos en el ECA ruido industrial, el motivo es que las estaciones de monitoreo GAC-RUI-01 y GAC-RUI-02 (la más cercana a las actividades de los componentes con fines de adecuación ambiental) no son muy frecuentadas ni se realizan operaciones a gran escala en las cuales puedan ser influenciadas significativamente por los niveles de ruido. Es importante mencionar que cercano a la estación de monitoreo se encuentra una vía de acceso en general, véase siguiente gráfico.

Gráfico 6.1-12 Representación gráfica de los niveles de ruido


Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.3 Calidad de agua superficial

De acuerdo con las características de las infraestructuras señaladas en el presente PAD la evaluación de la Calidad del agua no aplicaría para el instrumento, debido a que la naturaleza de los componentes con fines de adecuación ambiental no afectan a las condiciones fisicoquímicas de los cuerpos de agua de su entorno. No obstante, se realiza la evaluación de la calidad de agua superficial del área de estudio del proyecto con base en los monitoreos establecidos en el Programa de Monitoreo Ambiental aprobado mediante Memorándum N.º 552-95-EM / DGAA en el que se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego 28 de agosto de 1995. No obstante, mediante la carta SKP / GG-JGA-042-2017 presentada al Ministerio de Energía y Minas. Cabe precisar que se realizó la modificación de codificación de los puntos de monitoreo de agua vinculados con las actividades de generación de energía eléctrica (ver anexo 6.1.2 Calidad ambiental / 6.1.2.2 carta SKP GG-JGA-042-2017).

Los resultados recolectados provienen de las campañas de campo realizadas en el año 2019-2021, es importante indicar que estas son reportadas por el laboratorio SGS del Perú S.A.C., el cual se encuentra debidamente acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

6.1.6.3.1 Metodología

Las mediciones de calidad de agua consideran como base metodológica los lineamientos del “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales” establecido en la Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA en función a los parámetros de control en función a la actividad generadora de las aguas residuales. Asimismo, se tuvo en cuenta la evaluación de la calidad del agua superficial

mediante la comparación de los resultados obtenidos en los monitoreos con los valores límites establecidos en:

“Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua (2017) y Disposiciones Complementarias” (Minam, 2017), llamado en adelante como ECA Agua (2017); el que fue aprobado mediante el Decreto Supremo D.S. N.º 004-2017-MINAM. Asimismo, los resultados serán comparados con los LMP Efluentes Sector energético establecido en la R. D. N.º 008-97-EM / DGAA.

Los métodos de ensayo utilizados por los laboratorios se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 6.1-28 Resultados del método de ensayo

Tipo de ensayo	Norma de referencia
Mediciones in situ	
Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 23rd Ed: 2017. Temperature, Laboratory and Field Method
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 2017; 23rd Ed. pH Value. Electrometric Method.
Parámetros fisicoquímicos	
Aceites y grasas	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011). Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water - (Validado) 2014
Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D; 23rd Ed: 2017. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C

"SMEWW": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

Fuente: SGS del Perú S.A.C. / Statkraft S.A.

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.3.2 Punto de muestreo

Para la evaluación de calidad de agua superficial se consideró tres (3) puntos de muestreo, los criterios de selección se detallan a continuación:

- Ubicación cercana y representativa al proyecto.
- Receptores sensibles, tales como ríos y/o quebradas.
- Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental (representatividad).

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación, mientras que en el Anexo 6.1.2 Calidad ambiental, se presentan los informes de ensayo y las fichas técnicas.

Cuadro 6.1-29 Puntos de muestreo de calidad de agua superficial

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17 S		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este	Norte		
GAC-ATU-02	697 270	9 199 525	311	Cercano a la estación de telecomunicaciones
GAC-AAT-04	696 993	9 199 255	306	Aguas arriba del acopio RRSS 3
GAC-ABT-06	696 734	9 199 036	301	Aguas abajo de la caseta de control 2

Elaboración: JCI, 2022.

Asimismo, en el Anexo 6.1.3 Mapas, se presenta el Mapa 6-9: Mapa de ubicación de puntos de muestreo de calidad de agua superficial.

Figura 6.1-7 Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua superficial

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.3.3 Estandares de calidad ambiental

En el siguiente cuadro se presenta los parámetros considerados para la presente evaluación, los cuales serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para calidad de agua y los Límites Máximos Permisibles del Sector Energético.

Cuadro 6.1-30 Estándares de calidad ambiental (calidad de agua superficial)

Parámetros	Unidad de medida	ECA Agua 2017-Categoría 3 D. S. N.º 004-2017-MINAM		
		D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales
		Agua para riego no restringido	Agua para riego restringido	Bebida de animales
Fisicoquímicos				
Potencial de hidrógeno (pH)	Unidad pH	6.5 - 8.5		6.5 - 8.4
Temperatura	°C	Δ 3		Δ 3
Aceites y grasas	mg/L	5		10
Conductividad	(μS/cm)	2500		5000

Elaboración: JCI, 2022.

Además, se tendrá en consideración de manera referencial los Límites Máximos permisibles (LMP) para efluentes líquidos producto de actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica aprobado mediante RD N.º 008-97-EM/DGAA, el cual se muestra a continuación:

Cuadro 6.1-31 Límite máximo de permisible de emisión de efluentes Líquidos para las actividades de electricidad

Parámetro	Valor en cualquier momento	Valor promedio
pH	6.0 - 0.9	6.0 - 0.9
Aceites y grasas (mg/L)	20	10
Sólidos suspendidos (mg/L)	50	25

Fuente: R. D. N.º 008-97-EM/DGAA

Elaboración: JCI, 2022.

6.1.6.3.4 Resultados de la calidad de agua superficial

En los Cuadros 6.1-32 al 6.1-34, se presentan los resultados de los análisis realizados a las muestras recolectadas durante el muestreo realizado en los años 2019, 2020 y 2021.

Cuadro 6.1-32 Resultados de calidad de agua superficial 2019

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	STS
LMP Efluentes Sector energético(a)	Limite en cualquier momento		6.0 - 9.0	**	20	50
	Limite para el Promedio Anual		6.0 - 9.0	**	10	25
ECA Agua 2017 Categoría 3(b)	D1: Riego de vegetales	R. no restringido	6.5-8.5	Δ 3	5	**
		Riego restringido				
GAC-ATU-02	2019	D2: Bebida de animales	6.5-8.4	Δ 3	10	**
		Enero	7.78	23.60	<0.4	4.00
		Febrero	7.04	25.60	<0.4	28.00
		Marzo	7.67	24.30	<0.4	53.00
		Abril	7.79	23.80	<0.4	63.00
		Mayo	7.51	24.10	<0.4	5.00
		Junio	7.81	24.00	<0.4	<3
		Julio	8.34	22.30	<0.4	<3
		Agosto	8.29	22.30	<0.4	3.00
		Setiembre	7.85	22.90	<0.4	<3

Cuadro 6.1-32 Resultados de calidad de agua superficial 2019

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	STS
			Unidades de pH			
			°C			
			mg/l			
GAC-AAT-04	2019	Octubre	8.24	22.20	<0.4	<3
		Noviembre	8.00	23.60	<0.4	6.00
		Diciembre	8.04	22.60	<0.4	24.00
		Enero	8.15	24.80	<0.4	<3
		Febrero	7.31	25.90	<0.4	13.00
		Marzo	7.95	25.20	<0.4	67.00
		Abril	7.93	24.60	<0.4	48.00
		Mayo	8.10	25.70	<0.4	<3
		Junio	8.40	25.50	<0.4	<3
		Julio	8.30	22.90	<0.4	<3
		Agosto	8.39	22.4	<0.4	<3
		Setiembre	8.38	23.40	<0.4	<3
Octubre	8.40	26.20	<0.4	<3		
Noviembre	8.47	27.60	<0.4	<3		
Diciembre	8.43	23.90	<0.4	8.00		
GAC-ABT-06	2019	Enero	7.86	24.90	<0.4	4.00

Cuadro 6.1-32 Resultados de calidad de agua superficial 2019

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	STS
			Unidades de pH			
		Febrero	7.25	25.80	<0.4	27.00
		Marzo	7.83	24.80	<0.4	30.00
		Abril	7.86	24.40	<0.4	46.00
		Mayo	7.83	24.40	<0.4	6.00
		Junio	7.88	24.00	<0.4	<3
		Julio	8.32	22.80	<0.4	<3
		Agosto	8.33	22.10	<0.4	<3
		Setiembre	7.88	22.70	<0.4	<3
		Octubre	8.18	22.70	<0.4	<3
		Noviembre	8.22	23.30	<0.4	<3
		Diciembre	8.16	23.30	<0.4	8.00

Elaboración: JCI, 2022.

Nota: Las celdas de **color verde** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D1. Las celdas de **color azul** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D2. Las celdas de **color rojo** representan excedencias con relación a los valores fijados en el LMP Agua 1997.

** No cuentan con límites establecidos en la normativa nacional.

*** No se monitoreo por la emergencia sanitaria nacional

(a) LMP Efluentes Sector energético aprobado mediante RD N.º 008 -97-EM/DGAA

(b) ECA Agua aprobado mediante DS N.º 004-2017-MINAM-Cat. 3.

Cuadro 6.1-33 Resultados de calidad de agua superficial 2020

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH			
LMP Efluentes Sector energético (a)	Límite en cualquier momento Límite para el Promedio Anual		6.0 - 9.0	**	20	50
			6.0 - 9.0	**	10	25
ECA Agua 2017 Categoría 3 (b)	D1: Riego de vegetales Riego restringido	R. no restringido Riego restringido	6.5-8.5	Δ 3	5	**
			6.5-8.4	Δ 3	10	**
GAC-ATU-02	2020	D2: Bebida de animales				
		Enero	7.98	23.90	<0.4	<3
		Febrero	7.55	25.00	<0.4	<3
		Marzo	7.44	25.80	<0.4	<3
		Abril	***	***	***	***
		Mayo	***	***	***	***
		Junio	***	***	***	***
		Julio	7.24	22.10	<0.4	7.00
		Agosto	8.18	22.40	<0.4	7.00
		Setiembre	8.19	22.80	<0.4	<3
		Octubre	8.03	25.10	<0.4	<3
Noviembre	SD	SD	SD	SD		

Cuadro 6.1-33 Resultados de calidad de agua superficial 2020

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH	°C	mg/l	mg/l
GAC-AAT-04	2020	Diciembre	SD	SD	SD	SD
		Enero	8.39	23.70	<0.4	<3
		Febrero	7.99	25.90	<0.4	<3
		Marzo	8.21	27.20	<0.4	<3
		Abril	***	***	***	***
		Mayo	***	***	***	***
		Junio	***	***	***	***
		Julio	8.18	23.20	<0.4	<3
		Agosto	8.28	22.10	<0.4	<3
		Setiembre	8.41	24.40	<0.4	<3
		Octubre	8.43	29.10	<0.4	<3
		Noviembre	8.44	24.30	<0.4	3.00
Diciembre	8.48	26.30	<0.4	<3		
GAC-ABT-06	2020	Enero	8.38	23.90	<0.4	<3
		Febrero	7.76	24.80	<0.4	<3
		Marzo	7.58	26.10	<0.4	5.00

Cuadro 6.1-33 Resultados de calidad de agua superficial 2020

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH	°C	mg/l	mg/l
		Abril	***	***	***	***
		Mayo	***	***	***	***
		Junio	***	***	***	***
		Julio	8.09	22.30	<0.4	<3
		Agosto	8.20	22.80	<0.4	<3
		Setiembre	8.38	23.20	<0.4	<3
		Octubre	8.33	26.20	<0.4	<3
		Noviembre	8.42	24.10	<0.4	<3
		Diciembre	8.35	25.60	<0.4	4.00

Elaboración: JCI, 2022.

Nota: Las celdas de **color verde** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D1. Las celdas de **color azul** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D2. Las celdas de **color rojo** representan excedencias con relación a los valores fijados en el LMP Agua 1997.

** No cuentan con límites establecidos en la normativa nacional.

*** No se monitoreo por la emergencia sanitaria nacional

(a) LMP Efluentes Sector energético aprobado mediante RD N.º 008 -97-EM/DGAA

(b) ECA Agua aprobado mediante DS N.º 004-2017-MINAM-Cat. 3.

Cuadro 6.1-34 Resultados de calidad de agua superficial 2021

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH	°C	mg/l	mg/l
LMP Efluentes Sector energético (a)	Límite en cualquier momento Límite para el Promedio Anual		6.0 - 9.0	**	20	50
			6.0 - 9.0	**	10	25
ECA Agua 2017 Categoría 3 (b)	D1: Riego de vegetales	R. no restringido	6.5-8.5	Δ 3	5	**
		Riego restringido	6.5-8.4	Δ 3	10	**
	D2: Bebida de animales	Ene	7.95	24.20	<0.4	9.00
		Feb	7.82	23.30	<0.4	17.00
		Mar	7.70	23.60	<0.4	98.00
		Abr	7.94	25.20	<0.4	14.00
		May	7.54	24.30	<0.4	10.00
		Jun	8.21	24.20	<0.4	<3
		Jul	8.16	22.50	<0.4	<3
		Ago	7.47	22.40	<0.4	<3
Set	8.21	23.20	<0.4	<3		
GAC-ATU-02	2021	Ene	8.38	26.7	<0.4	6.00
		Feb	8.08	24.10	<0.4	15.00

Cuadro 6.1-34 Resultados de calidad de agua superficial 2021

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH	°C	mg/l	mg/l
LMP Efluentes Sector energético (a)	Límite en cualquier momento Límite para el Promedio Anual		6.0 - 9.0	**	20	50
			6.0 - 9.0	**	10	25
ECA Agua 2017 Categoría 3 (b)	D1: Riego de vegetales	R. no restringido	6.5-8.5	Δ 3	5	**
		Riego restringido	6.5-8.4	Δ 3	10	**
	D2: Bebida de animales	Mar	8.32	26.10	<0.4	119.00
		Abr	8.02	26.60	<0.4	9.00
		May	8.45	23.90	<0.4	4.00
		Jun	8.45	26.20	<0.4	<3
		Jul	8.34	23.00	<0.4	<3
		Ago	8.24	24.00	<0.4	<3
		Set	8.32	22.90	<0.4	<3
		Ene	8.14	24.80	<0.4	6.00
		Feb	7.94	23.80	<0.4	14.00
		Mar	8.11	26.30	<0.4	125.00
Abr	8.06	23.90	<0.4	7.00		
GAC-ABT-06	2021					

Cuadro 6.1-34 Resultados de calidad de agua superficial 2021

Estación de monitoreo	Año	Mes	Físicos-Químicos			
			pH	T	A y G	SST
			Unidades de pH			
LMP Efluentes Sector energético (a)	Límite en cualquier momento		**		20	50
	Límite para el Promedio Anual		**		10	25
ECA Agua 2017 Categoría 3 (b)	D1: Riego de vegetales	R. no restringido	Δ 3		5	**
		Riego restringido				
	D2: Bebida de animales		Δ 3		10	**
		May	24.80		<0.4	<3
		Jun	24.40		<0.4	<3
		Jul	23.80		<0.4	<3
		Ago	22.90		<0.4	<3
Set	23.00		<0.4	<3		

Elaboración: JCI, 2022.

Nota: Las celdas de **color verde** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D1. Las celdas de **color azul** representan excedencias con relación a los valores fijados en el ECA Agua 2017 categoría 3-D2. Las celdas de **color rojo** representan excedencias con relación a los valores fijados en el LMP Agua 1997.

** No cuentan con límites establecidos en la normativa nacional.

*** No se monitoreo por la emergencia sanitaria nacional

(a) LMP Efluentes Sector energético aprobado mediante R. D. N.º 008 -97-EM/DGAA

(b) ECA Agua aprobado mediante D. S. N.º 004-2017-MINAM-Cat. 3.

6.1.6.3.5 Evaluación de la calidad de agua superficial

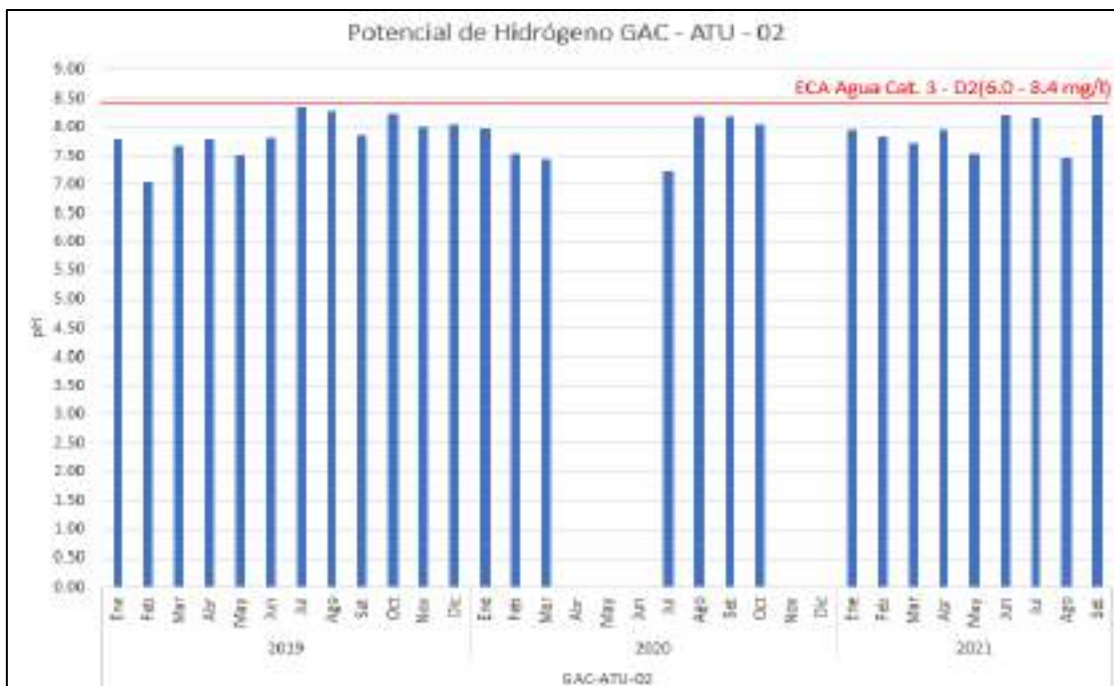
De acuerdo con los cuadros 6.1-42 al 6.1-44, se indica lo siguiente:

- Potencial de hidrógeno (pH)

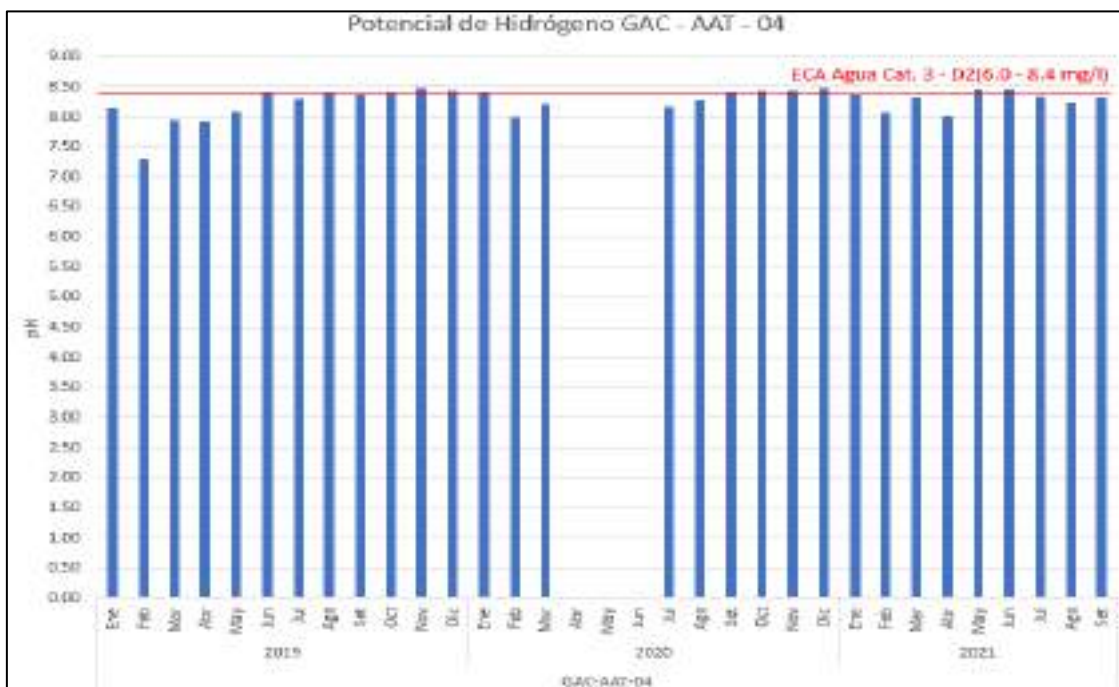
Los valores de concentración del Potencial de Hidrógeno (pH) registrados en las estaciones de evaluación varían entre 7.04 a 8.48 de pH, donde estas fueron comparadas con los ECA para Agua en la Categoría 3 y el LMP para efluentes, como resultado, casi todas las estaciones de muestreo no presentan excedencias respecto al valor referencial, a excepción de algunos meses de los años 2019 (noviembre y diciembre), 2020 (setiembre, octubre, noviembre y diciembre) y 2021 (mayo y junio) en los ECA para agua en la categoría 3-D2 respecto al ECA Cat. 3-D2 (6.5-8.4), véase los siguientes gráficos (Gráfico 6.1-13, 14 y 15).

Es importante mencionar que las aguas turbinadas provienen de la operación de una central hidroeléctrica y no es considerada agua residual ni efluente, por consiguiente, no es una actividad que modifique las características fisicoquímicas de la calidad del agua.

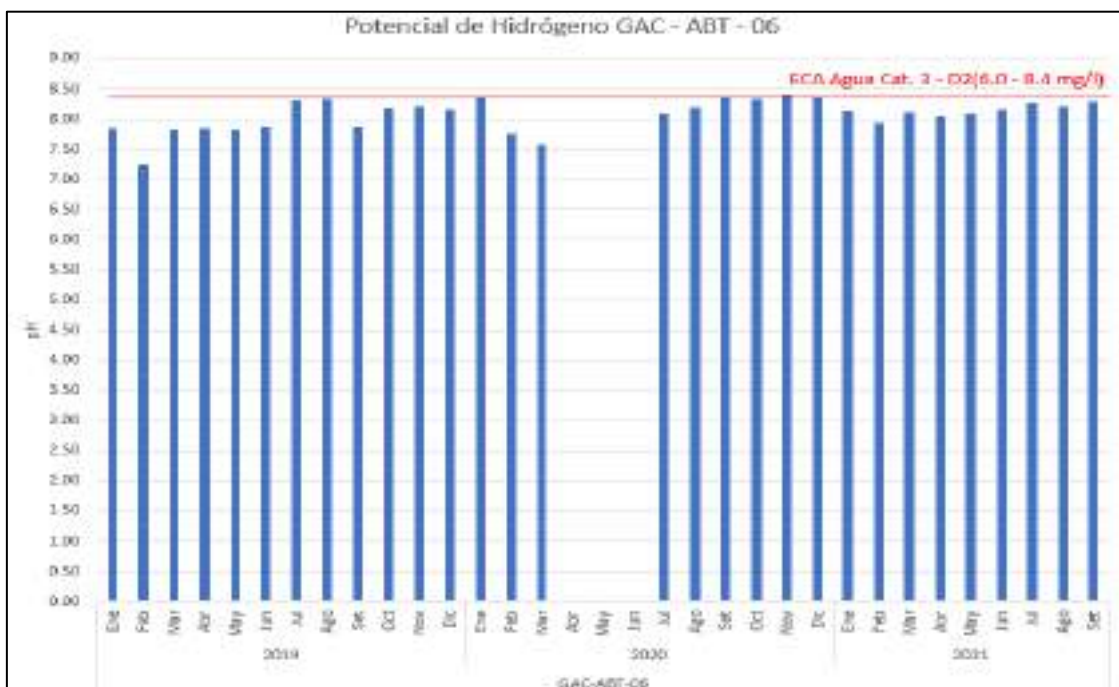
Gráfico 6.1-13 Representación gráfica del pH de la estación GAC-ATU-02



Elaboración: JCI, 2022

Gráfico 6.1-14 Representación gráfica del pH de la estación GAC – AAT – 04


Elaboración: JCI, 2022

Gráfico 6.1-15 Representación gráfica del pH de la estación GAC-ABT-06


Elaboración: JCI, 2022

- Aceites y grasas (A&G)

Los valores de concentración de Aceites y grasas registrados en las estaciones de evaluación se encuentran por debajo del Límite de Detección (<4 mg/l), donde estas

fueron comparadas con los ECA para Agua en la Categoría 3, como resultado, todas las estaciones de muestreo no presentan excedencias respecto al valor referencial.

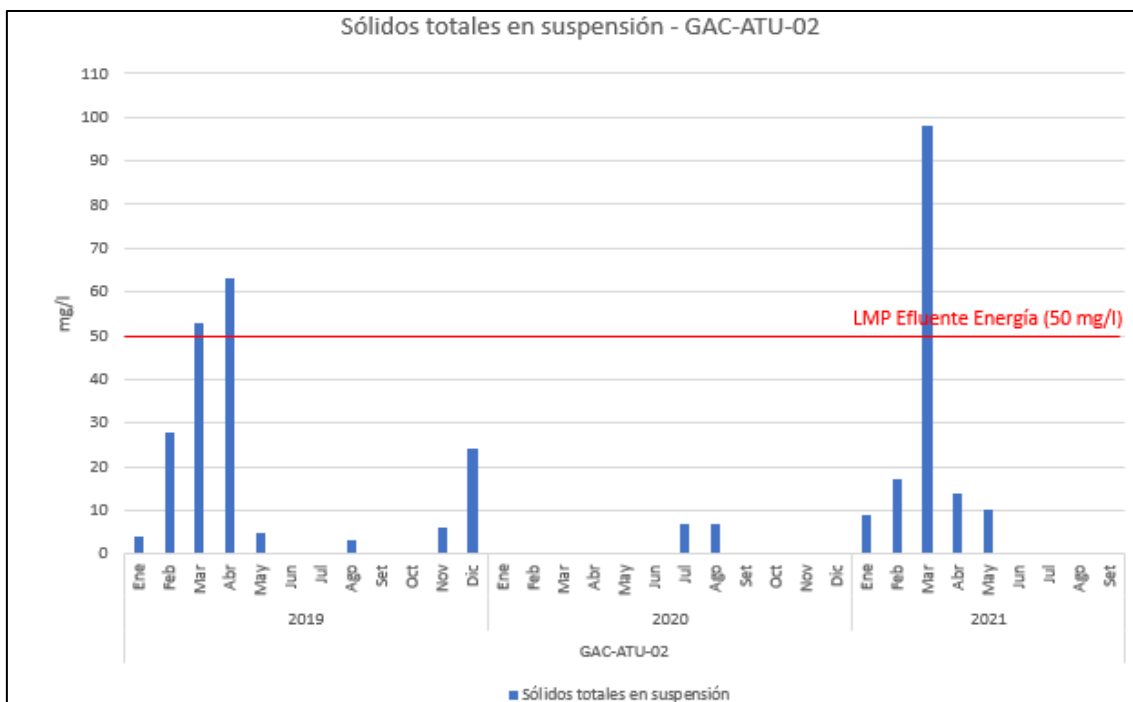
Es importante mencionar que las aguas turbinadas provienen de la operación de una central hidroeléctrica y no es considerada agua residual ni efluente, por consiguiente, no es una actividad que modifique las características fisicoquímicas de la calidad del agua.

- Sólidos Suspendidos Totales (SST)

Los valores de concentración de los Sólidos Suspendidos Totales (SST) registrados en las estaciones de evaluación varían entre < 3 a 125 mg/l, los cuales fueron comparadas con los LMP Efluentes Sector energético (50 mg/l), como resultado, casi todas las estaciones de muestreo no presentan excedencias, a excepción de algunos meses de los años 2019 (marzo y abril), 2020 y 2021 (marzo), véase los siguientes gráficos.

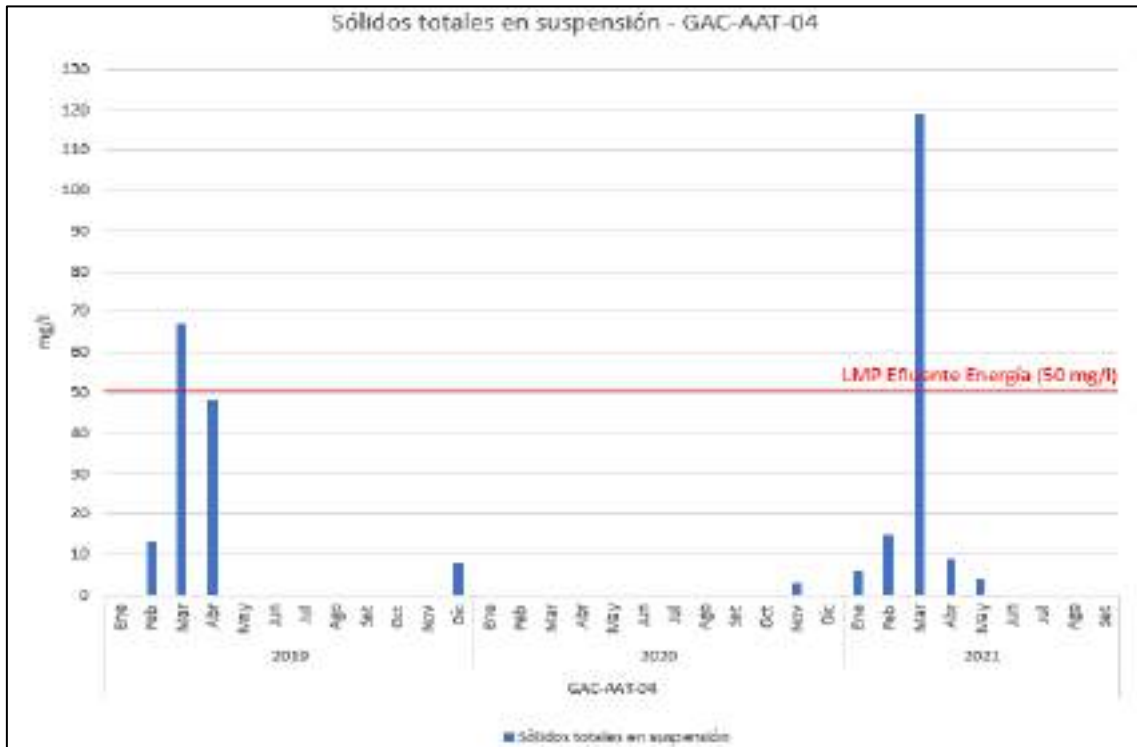
Es importante mencionar que las aguas turbinadas provienen de la operación de una central hidroeléctrica y no es considerada agua residual ni efluente, por consiguiente, no es una actividad que modifique las características fisicoquímicas de la calidad del agua. (ver gráficos 6.1-16, 17 y 18).

Gráfico 6.1-16 Representación gráfica de los SST de la estación GAC-ATU-02



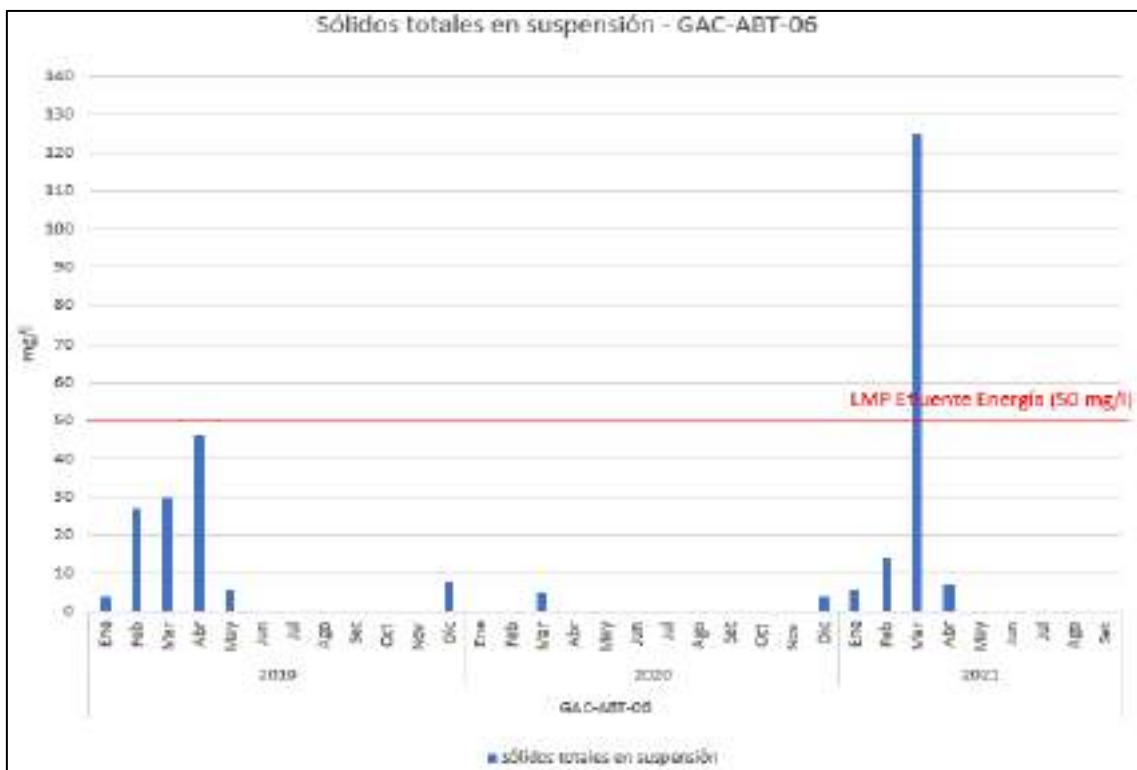
Elaboración: JCI, 2022

Gráfico 6.1-17 Representación gráfica de los SST de la estación GAC-AAT-04



Elaboración: JCI, 2022

Gráfico 6.1-18 Representación gráfica de los SST de la estación GAC-ABT-06



Elaboración: JCI, 2022

6.1.6.4 Calidad de suelos

En la presente sección se describe la calidad de los suelos del área de estudio, considerando los resultados de las estaciones de monitoreo desarrolladas en el trabajo de campo.

La evaluación de calidad de suelos tiene como objetivos:

- Determinar la concentración de los parámetros regulados por el ECA para suelo D.S. 012-2017-MINAM considerando las actividades que se desarrollan en los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.
- Obtener los resultados de análisis de los parámetros regulados por el ECA para suelo por un laboratorio certificado y acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

6.1.6.4.1 Metodología

Con el objetivo de obtener información primaria se realizaron muestreos de calidad de suelo, siguiendo los lineamientos de la Guía de Muestreo de Suelos del MINAM, en ese sentido se consideraron los siguientes criterios:

Profundidad de muestreo

Se captaron muestras de 0-0.1 m. para evaluación de calidad de suelo correspondiente a zonas de uso de suelo industrial/comercial/extractivo.

Tipos de muestras

Se captaron muestras simples.

Materiales y equipos

- Cinta métrica o wincha.
- Pala.
- Espátula de muestreo de acero inoxidable o de plástico.
- Cuchara de acero inoxidable.
- Recipientes de acero inoxidable (bol).
- Bolsas plásticas de muestreo.
- Frascos de vidrio color ámbar para muestreo.
- Cooler y hielo en gel (ice packs).
- Plumones indelebles, lápiz y lapiceros.
- Cinta de embalaje.
- Etiquetas, ficha de muestreo y cadenas de custodia.
- Libreta de campo.
- Mapa e imagen de satélite con la ubicación de los puntos de muestreo.
- Navegador GPS.
- Cámara fotográfica.

6.1.6.4.2 Puntos de muestreo

Los puntos de muestreo corresponden a las ubicaciones especiales georreferenciadas, las cuales son identificadas con la ayuda del navegador GPS y registradas en coordenadas UTM (WGS84). En total se desarrollaron 5 puntos de muestreo.

Cuadro 6.1-35 Puntos de muestreo para evaluación de calidad de suelo

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S		Descripción
		Este	Norte	
1	CS-SUE-01	697 349	9 199 443	Punto de acopio de RRSS 2
2	CS-SUE-02	697 368	9 199 453	Almacén de hidrocarburos
3	CS-SUE-03	697 361	9 199 488	Taller de mantenimiento
4	CS-SUE-04	697 325	9 199 538	Punto de acopio de RRSS 1
5	CS-SUE-05	697 000	9 199 091	Punto de acopio de RRSS 3

Fuente: JCI, 2022.

Adicionalmente en el Anexo 6.1.2 Calidad ambiental/ 6.1.2.3 Calidad de suelos se presenta el mapa de ubicación de puntos de muestreo.

6.1.6.4.3 Estándares de calidad ambiental

Los parámetros se consideraron de acuerdo con la actividad que se realiza en cada componente con fines de adecuación ambiental y que son exigidos por la autoridad mediante el D. S. N.º 011-2017-MINAM.

Cuadro 6.1-36 Estándares y parámetros seleccionados para evaluación de calidad de suelo

Parámetros	Unidades	ECA Suelo (D. S. N.º 011-2017-MINAM)
		Suelo Comercial/ Industrial/Extractivo
Hidrocarburos aromáticos volátiles		
Benceno	mg/kg	0.03
Tolueno	mg/kg	0.37
Etilbenceno	mg/kg	0.082
Xilenos	mg/kg	11
Hidrocarburos poliaromáticos		
Naftaleno	mg/kg	22

Cuadro 6.1-36 Estándares y parámetros seleccionados para evaluación de calidad de suelo

Parámetros	Unidades	ECA Suelo (D. S. N.º 011-2017-MINAM)
		Suelo Comercial/ Industrial/Extractivo
Benzo(a)pireno	mg/kg	0.7
Hidrocarburos de Petróleo		
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	500
Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/kg	5 000
Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/kg	6 000
Compuestos Organoclorados		
Tetracloroetileno	mg/kg	0.5
Tricloroetileno	mg/kg	0.01
Inorgánicos		
Arsénico	mg/kg	140
Bario	mg/kg	2000
Cadmio	mg/kg	22
Cromo total	mg/kg	1000
Cromo VI	mg/kg	1.4
Mercurio	mg/kg	24
Plomo	mg/kg	260

Fuente: D. S. N.º 012-2017-MINAM.

6.1.6.4.4 Evaluación de la calidad de suelo

En el Cuadro 6.1-37 se presentan los resultados de la evaluación de calidad de suelo para los 5 puntos considerados.

Para esta evaluación se consideró los resultados de un primer muestreo realizado en marzo de 2022, donde se obtuvo excedencias al ECA suelo para uso industrial/comercial/extractivo en el parámetro Cr VI, en el punto CS-SUE-02 (2 mg/kg); en ese sentido, se realizó un segundo muestreo de comprobación de las concentraciones de Cr VI, en junio de 2022 considerando los mismos puntos evaluados que presentaron concentraciones detectables para este parámetro.

Asimismo, cabe indicar que el análisis de las muestras del primer muestreo fue realizado por el laboratorio AGQ y del segundo muestreo (comprobación) fueron analizadas por el laboratorio TYPASA; ambos debidamente acreditados ante Inacal.

Resultados

- BTEX, HAP: Para estos parámetros los resultados en general presentaron valores inferiores al los límites de detección de cada método analítico respectivamente. Ver Cuadro 6.1-37.
- Fracciones de hidrocarburos:
- Fracción F1, en general las concentraciones de todas las muestras presentaron valores inferiores al límite de detección de método analítico.
- Fracción F2 y F3, los resultados en general presentaron concentraciones en el rango <5 mg/kg a 25 mg/kg para F2 ; y de <5 mg/kg a 25 mg/kg para F3; siendo inferiores al ECA suelo: 5000 mg/kg y 6000 mg/kg respectivamente. Ver Cuadro 6.1-37.

Cuadro 6.1-37 Resultados de muestreo de suelo

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S		Parámetros (mg/kg)																		
				Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Naftaleno	Benzo (a) pireno	Fracciones de hidrocarburos			PCB	Tetracloro etileno	Tricloro etileno	As total	Ba total	Cd total	Cr total	Cr VI	Hg total	Pb total
										F1	F2	F3										
Este	Norte	Primer muestreo																				
1	CS-SUE-01	697349	9199443	<0.03	<0.03	<0.03	<0.06	<0.04	<0.011	< 0.03	6	25	<0.011	<0.04	<0.004	13.1	76.02	0.40	13.18	0.6	0.456	14.65
2	CS-SUE-02	697368	9199453	<0.03	<0.03	<0.03	<0.06	<0.04	<0.011	< 0.03	10	15	<0.011	<0.04	<0.004	14.4	76.9	0.39	18.16	2	0.287	26.5
3	CS-SUE-03	697361	9199488	<0.03	<0.03	<0.03	<0.06	<0.04	<0.011	< 0.03	25	35	<0.011	<0.04	<0.004	13.5	89.53	0.47	13.74	0.4	0.199	15.66
4	CS-SUE-04	697325	9199538	<0.03	<0.03	<0.03	<0.06	<0.04	<0.011	< 0.03	5	8	<0.011	<0.04	<0.004	14	106.7	0.59	10.93	<0.1	0.211	20.1
5	CS-SUE-05	697000	9199091	<0.03	<0.03	<0.03	<0.06	<0.04	<0.011	< 0.03	<5	<5	<0.011	<0.04	<0.004	19.9	142	0.42	13.45	<0.1	0.164	8.75
Segundo muestreo: comprobación de concentraciones de Cr VI																						
6	CS-SUE-01	697349	9199443	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.57	45.48	0.61	27.64	<0.013	<0.0159	49.24
7	CS-SUE-02	697368	9199453	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.77	46.14	0.83	11.49	<0.013	<0.0159	12
8	CS-SUE-03	697361	9199488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.24	25.78	0.40	12.51	<0.013	<0.0159	6.42
9	CS-SUE-30	697361	9199488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.51	24.02	0.31	11.68	<0.013	<0.0159	5.59
ECA suelo: Uso de suelo industrial/comercial/extractivo (D.S. N.º 011-2017-MINAM)				0.03	0.37	0.082	11	22	0.7	500	5000	6000	33	0.5	0.01	140	2000	22	1000	1.4	24	800

* CS-SUE-30 es la muestra duplicado de CS-SUE-03.

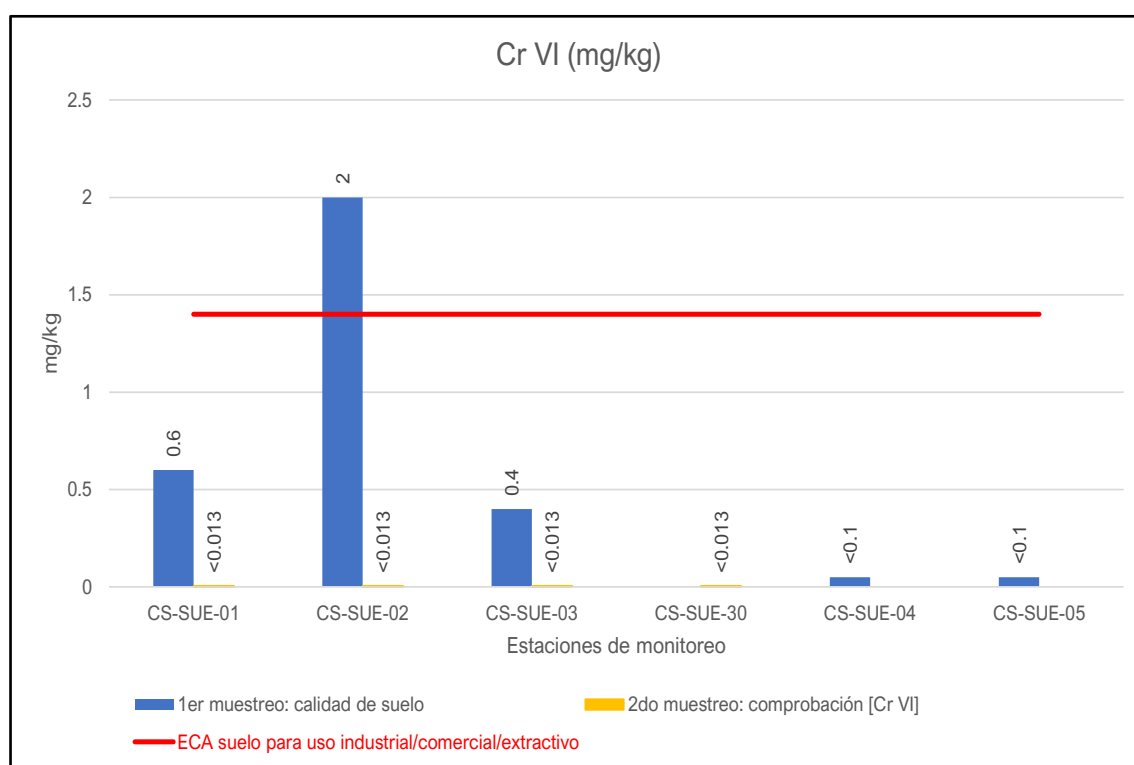
Fuente: Informes de ensayo S-22/014508, AGQ; S-22/014509, AGQ; S-22/014510, AGQ; S-22/014511, AGQ; S-22/014512, AGQ.

Informes de ensayo N° 000094643, TYPSA; 000094644, TYPSA; 000094645, TYPSA; 000094646, TYPSA.

Elaboración: JCI, 2022.

- PCB, Tetracloroetileno, Tricloroetileno: En general estos para estos parámetros se obtuvieron resultados con concentraciones inferiores a los límites de detección de cada método respectivo; en todos los casos inferiores al ECA suelo industrial/comercial/extractivo. Ver Cuadro 6.1-37.
- As, Ba, Cd, Cr total, Hg, Pb: para estos parámetros en general, en el primer y segundo muestreo se obtuvieron resultados inferiores al ECA suelo industrial/comercial/extractivo. Ver Cuadro 6.1-37.
- Cr VI: Para este parámetro se obtuvieron excedencias al ECA suelo (1.4 mg/kg) en el punto CS-SUE-02 (2 mg/kg) en el primer muestreo, no obstante, en el muestreo de comprobación de las concentraciones se obtuvieron resultados con valores inferiores al límite de detección (<0.013 mg/kg), ver Figura 6.1-19. Cabe mencionar que los puntos CS-SUE-01, CS-SUE-03, CS-SUE-04 y CS-SUE-05; no presentaron excedencias al ECA suelo para uso industrial/comercial/extractivo.

Gráfico 6.1-19 Concentraciones de Cr VI para el primer muestreo: evaluación de calidad de suelo y para el segundo muestreo: comprobación de concentraciones de Cr VI



Fuente: JCI, 2022.

6.1.6.5 Radiaciones no ionizantes

De acuerdo con las características de las infraestructuras señaladas en el presente PAD, la evaluación de las Radiaciones no Ionizantes (RNI) no aplicaría para el instrumento, debido a que la naturaleza de los componentes con fines de adecuación ambiental no afectan a las condiciones de los niveles de radiación y/o electromagnéticas de su entorno.

6.1.7 Referencias bibliográficas

Ministerio del Ambiente

- (2019) Decreto Supremo N.º 010-2019-MINAM. Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire. Lima, 02 de diciembre del 2019.
 - (2017) Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y disposiciones complementarias. Lima, 07 de junio de 2017.
 - (2017) Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Estándares de calidad Ambiental (ECA) para suelo. Lima, 02 de diciembre de 2017.
 - (2014) Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM. Guía para el muestreo de suelos. Lima, 31 de marzo del 2014.
- Evaluación de Radiaciones No Ionizantes Producidas por los Servicios de Telecomunicaciones y Redes Eléctricas en la provincia de Lima. Lima: MAVET Impresiones E.I.R.L.

Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

- (2007) Decreto Supremo N.º 010-2005-PCM. Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes. Lima, 03 de febrero del 2007.
- (2003) Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Lima, 30 de Octubre del 2003.

Ediciones de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora

- (2001) Hidrología; Evolución y visión sistemática, la morfología.

Huggett R. Routledge

- (2007) Fundamentals of Geomorphology.

Julio Muñoz Jiménez

- (1995) Geomorfología General.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

- (2020) Mapa Climático Nacional.

Javier de Pedraza Gilsanz

- (1996) Geomorfología Principios, Métodos y Aplicaciones.

Ricardo Valera

- (2014) Manual de Geología.

6.2 Medio biológico

El Perú es un país megadiverso en flora y fauna, siendo el tercero en el mundo en diversidad de aves con 1846 especies reportadas en la actualidad (Remsen et al. 2022; Plenge, 2022); esta gran diversidad está en estrecha relación con la riqueza de ambientes que existen en el Perú. Asimismo, se ha estimado una diversidad de 569 especies de mamíferos nativos (Pacheco et al, 2021), por lo que es considerado entre los países con mayor riqueza de especies a nivel mundial (Pacheco, 2021). La herpetofauna andina, es un grupo de alta importancia para la determinación del estado del medio ambiente, considerando que son sensibles a cambios en los ecosistemas.

La caracterización biológica que se describe en esta sección tiene énfasis en la flora y vegetación y en tres (3) grupos taxonómicos de fauna; aves, mamíferos, anfibios y reptiles basada en la riqueza, abundancia y/o cobertura de especies, así como la presencia de especies endémicas e incluidas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional o internacional (Apéndices de la Cites y Lista roja de la IUCN). La elaboración del presente capítulo se basa en información primaria recolectada durante las temporadas húmeda y seca 2022 las cuales contaron con autorización de estudio de patrimonio N.º AUT-EP-2022-026 mediante Resolución RDG N.º D000038-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.

Es importante mencionar que, la caracterización de flora y fauna terrestre (cualitativo y cuantitativo) se realizó en base a la unidad de vegetación identificada en el área de estudio; siendo el “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” y otras coberturas como “Área intervenida”. Es importante mencionar que, el objetivo del Plan Ambiental Detallado (PAD) para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, no está enmarcado en la actualización de una Línea Base Biológica, si no en la obtención de una caracterización general y representativa del medio biológico, en el cual, se encuentran ubicados los componentes auxiliares objetos del presente PAD.

6.2.1 Áreas naturales protegidas

Para la caracterización del PAD de la CH Gallito Ciego, se delimitó un área de estudio en función a la ubicación de los componentes objetos del PAD (12 componentes auxiliares), (ver Cuadro 6.2-1). El área de estudio se encuentra a 25.61 km de distancia con relación al Área de Conservación Privada “Bosque Natural El Cañoncillo” (ver Anexo 6.2.1. Mapa 01 Mapa de Áreas Naturales protegidas).

El “Bosque Natural El Cañoncillo” se encuentra ubicado en el distrito de San José, provincia de Pacasmayo, departamento de la Libertad, cuyo objetivo es garantizar la conservación de la diversidad biológica y la integridad de los bosques secos naturales de la Costa Norte del Perú, ecosistemas complejos, sensibles, dinámicos, integrales y frágiles de gran interés e importancia para el desarrollo de las actividades productivas sostenibles.

Cuadro 6.2-1 Ubicación de los componentes auxiliares según las Zonas de estudio para el PAD de la CH Gallito Ciego

Zona	Código	Componentes auxiliares	Coordenadas UTM (WGS 84)	
			Norte	Este
Gallito Ciego 1	PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
	PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
	PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082
Gallito Ciego 2	PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
	PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
	PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
	PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
	PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
	PAD-CHG-5b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
	PAD-CHG-06	Taller	697 368	9 199 484
	PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
	PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.2 Ecosistemas frágiles

De acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611) y modificatoria del artículo Art N.º 99 (Ley N.º 29895), los ecosistemas frágiles comprenden: desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, paramos, jalcas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos.

Por tanto, de acuerdo con las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio para la caracterización del presente PAD se presentó el ecosistema frágil de Lomas de Ochiputur, el cual se encuentra a una distancia de 106.30 km, por lo que los componentes del presente proyecto no afectarían dicho ecosistema. (ver Anexo 6.2.1. Mapa 02 Mapa de Ecosistemas frágiles).

6.2.3 Unidades de vegetación y otras coberturas

El área de estudio del presente PAD presenta dos (2) zonas de estudio denominados “Gallito Ciego 1” y “Gallito Ciego 2” en donde se ha identificado una (1) unidad de vegetación correspondiente a “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” y

adicionalmente en otros tipos de cobertura se identificó áreas intervenidas, las cuales se describen a continuación:

Cabe mencionar que la evaluación se realizó en la zona “Gallito Ciego 2” debido a que representan la mayor área de estudio y concentra la mayor cantidad de componentes auxiliares a declarar, de igual manera la vegetación en ambas zonas se evidenció similar.

Bosque seco de piedemonte asociado a Matorral

Este tipo de bosque se localiza en los departamentos de Piura, Lambayeque y parte occidental de Cajamarca, en zonas con presencia de depósitos coluvioaluviales con relieve moderadamente disectado y pendientes menores al 50 % comprendidos entre los 100 y 500 m s. n. m., pudiendo llegar hasta los 100 m s. n. m. en determinados sectores (Minam, 2015), cabe mencionar que el área de estudio se encuentra por debajo del 350 m s. n. m.

La vegetación en general se encuentra conformada por árboles de hasta 8 m de alto y distribuidos de manera dispersa sobre el terreno, siendo las especies registradas en este tipo de bosque, *Prosopis pallida* “algarrobo”, *Colicodendron scabridum* “sapote”, *Parkinsonia praecox* “pal verde”, *Vachellia macracantha* “faique” y *Capparis eucalyptifolia* “papelillo”; así como, especies suculentas como *Neoraimondia gigantea* “cardo”, *Haageocereus* sp., y *Browningia microsperma* y herbáceas que generalmente son de la familia Poaceae. Cabe mencionar que, para el área de estudio se registraron las especies mencionadas a excepción de *Capparis eucalyptifolia* “papelillo”, *Haageocereus* sp., y *Browningia microsperma*; sin embargo, se registraron otros representantes correspondientes al mismo género, de igual manera este tipo de vegetación no estuvo restringida únicamente al estrato arbóreo, también se registró vegetación arbustiva como *Trixis cacalioides*, *Baccharis salicina*, *Galvezia fruticosa*; entre otras.

Área intervenida

Corresponde a las instalaciones propias de la central hidroeléctrica Gallito Ciego en donde se encuentra los componentes aprobados, y de acuerdo, con el sistema de clasificación de cobertura de la tierra Corine Land cover, este tipo de cobertura se encuentra clasificado como Nivel 3 como área intervenida (Minam, 2015).

Realizando un análisis histórico del área de estudio, se evidencia que durante el 2003 la zona se encontraba completamente intervenida, sin vegetación dominante; sin embargo, con el paso de los años la vegetación aledaña de “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” se ha desarrollado en una pequeña área (0.14 ha) dentro del área “Gallito Ciego 2” y “Gallito Ciego 1” ello debido a la proximidad de esta unidad de vegetación.

De acuerdo con lo antes establece que los 12 componentes auxiliares a ser declarados en el presente PAD se encuentran dentro de la unidad de vegetación de “Área intervenida”, (ver Cuadro 6.2-2).



Cuadro 6.2-2 Ubicación de los componentes auxiliares según las unidades de vegetación y zonas de estudio para el PAD Gallito Ciego

Código	Componente	Coordenadas UTM (WGS 84)		Cobertura vegetal y/u otras coberturas (Minam, 2015)
		Este	Norte	
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465	Área intervenida
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581	Área intervenida
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074	Área intervenida
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525	Área intervenida
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531	Área intervenida
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539	Área intervenida
PAD-CHG-5b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444	Área intervenida
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092	Área intervenida

Cuadro 6.2-2 Ubicación de los componentes auxiliares según las unidades de vegetación y zonas de estudio para el PAD Gallito Ciego

Código	Componente	Coordenadas UTM (WGS 84)		Cobertura vegetal y/u otras coberturas (Minam, 2015)
		Este	Norte	
PAD-CHG-06	Taller	697 368	9 199 484	Área intervenida
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547	Área intervenida
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537	Área intervenida
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082	Área intervenida

Elaboración: JCI, 2022.



Fotografía 6.2-1 Almacenes (PAD-CHG-01)



Fotografía 6.2-2 Casetas de control/vigilancia (PAD-CHG-02a)



Fotografía 6.2-3 Caseta de control/vigilancia (PAD-CHG-02b)



Fotografía 6.2-4 Estación de telecomunicación (PAD-CHG-03)



Fotografía 6.2-5 Pozo séptico (PAD-CHG-04)



Fotografía 6.2-6 Punto de acopio de residuos sólidos (PAD-CHG-05a)



Fotografía 6.2-7 Punto de acopio de residuos sólidos (PAD-CHG-05b)





Fotografía 6.2-8 Punto de acopio de residuos sólidos (PAD-CHG-05c)



Fotografía 6.2-9 Taller (PAD-CHG-06)



Fotografía 6.2-10 Tanque de combustible (PAD-CHG-07)

	
Fotografía 6.2-11 Pararrayos (PAD-CHG-8a)	Fotografía 6.2-12 Pararrayos (PAD-CHG-08b)

Fuente: JCI, 2022.

6.2.4 Flora

La flora y vegetación permite la relación entre los componentes bióticos como la fauna y abióticos presentes en el medio circundante y juega un papel importante debido a que establece múltiples relaciones con otros organismos, creando ambientes y microclimas locales, el cual otorga un equilibrio a la biota que lo acompaña (Ibarra, 1989).

El levantamiento de información corresponde a la temporada seca realizado entre el 15 y 18 de marzo y a la temporada húmeda entre 29 al 02 de junio del 2022, ello en el marco de la autorización para la realización de estudios del patrimonio aprobado mediante Resolución Directoral N.º D000038-2022-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS y con código de autorización N.º AUT-EP-2022-026

Se analizó una (1) unidad de vegetación “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” y otra cobertura “Área intervenida”. La representación cartográfica se presenta en el Anexo 6.2.1. Mapa 03 Mapa de las unidades de vegetación.

6.2.4.1.1 Estaciones de muestreo

Para la caracterización de la flora y vegetación se estableció una (1) estación de muestreo, la cual al determinarse una (1) unidad de vegetación y una cobertura diferente “Área intervenida” el esfuerzo se vio incrementado estableciéndose cinco (5) transectos de evaluación para el área de estudio, (ver Mapa 6-2-1, Mapa 04 Mapa de ubicación de las estaciones de flora y vegetación; el Cuadro 6.2-3).

Cuadro 6.2-3 Ubicación de las estaciones de muestreo para la evaluación de flora y vegetación

Estaciones de muestreo	Código de transecto	Unidad de vegetación y otras coberturas	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17 Sur			
			Inicio		Fin	
			Este	Norte	Este	Norte
GC-BIO-01	GC-BIO-01-1	Área intervenida	697 389	9 199 544	697 396	9 199 497
	GC-BIO-01-2	Área intervenida	697 403	9 199 480	697 445	9 199 451
GC-BIO-02	GC-BIO-02-1	Área intervenida	697 334	9 199 536	697 343	9 199 485
	GC-BIO-02-2	Área intervenida	697 273	9 199 525	697 288	9 199 481
	GC-BIO-02-3	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	697 309	9 199 447	697 332	9 199 429

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.1.2 Metodología

Para evaluación se emplearon tres (3) metodologías que implicó la evaluación de herbáceas y arbustivas y de manera complementaria se aplicó una metodología cualitativa que consistió en la búsqueda intensiva de especies.

Transecto Gentry 50*2

Se planteó el uso del Transecto Gentry de 50 metros de largo con un ancho de 2 metros (Bonham, 2013; Gentry, 1982, 1988), obteniéndose una parcela de evaluación de 100 m², ideal para arbustos altos y comunidades arbustivas, los parámetros evaluados con esta metodología fueron el de riqueza y abundancia por especie.

Cuadrante 1 m² (1 x 1 m)

Dentro de cada Transecto Gentry 50*2 se estableció cinco (5) cuadrantes de 1 x 1 con la finalidad de evaluar la abundancia de las especies con tipo de crecimiento herbáceo, los parámetros evaluados con esta metodología fueron la riqueza y abundancia (Bonham, 2013; Elzinga 1998).

Transecto de intercepción punto

La evaluación por líneas de intercepción consistió en contar las intercepciones o proyecciones de las plantas sobre una línea y se registra información como: línea, posición, especie, forma de vida y número de intercepciones. Este consistió en establecer un transecto de 50 metros, donde se tomó lectura cada medio metro, por tanto, se obtuvieron 100 lecturas. Esta metodología se aplicó para estudiar vegetación densa, dominada por arbustos y vegetación graminoide (Mostacedo, 2000), los parámetros a considerar con esta metodología serán de riqueza y cobertura.

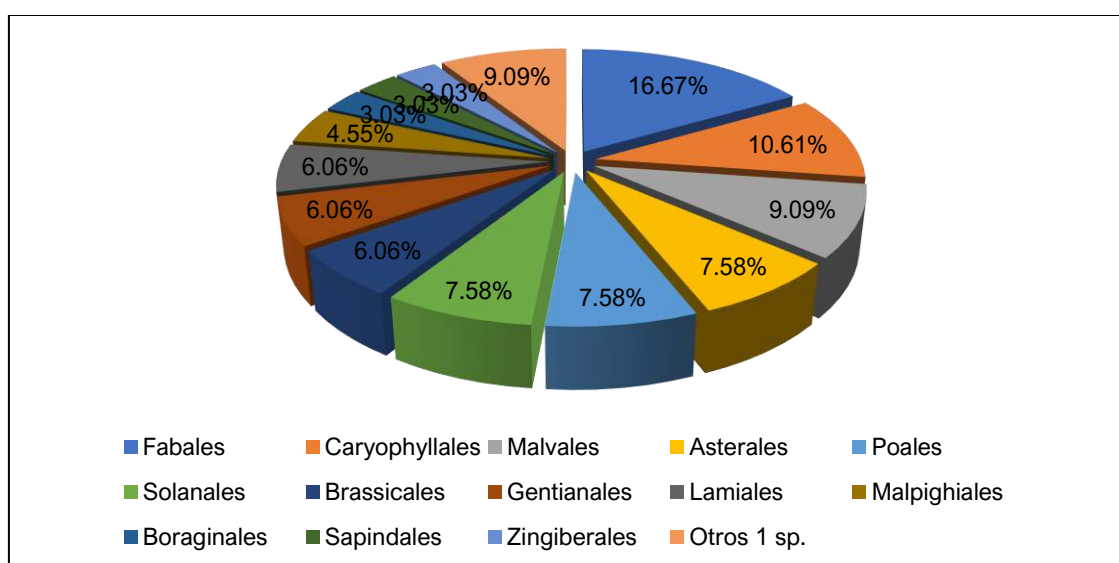
Evaluación cualitativa

El registro cualitativo de especies se realizó a través de una búsqueda de especies presentes dentro y/o alrededores de las estaciones de muestreo. Así mismo, para las especies determinadas en el área de estudio se incluyó la información de la fenología y el tipo de crecimiento que presenten.

6.2.4.2 Composición de especies para el área de estudio

Para el área de estudio en ambas temporadas de evaluación (húmeda y seca) se registró un total de 66 especies, agrupadas en 19 órdenes, siendo Fabales la más representativa con el 16.67 % (11 spp.), seguida de Caryophyllales con el 10.61 % (7 spp.); Malvales con el 9.09 % (6 spp.), Asterales, Poales y Solanales con el 7.58 % (5 spp.) cada uno, le sigue Brassicales, Gentianales y Lamiales con el 6.06 % (4 spp.) respectivamente, Malpighiales con el 4.55 % (3 spp.), Boraginales, Sapindales y Zingiberales con el 3.03 % (2 spp.) cada una; finalmente, dentro de “otros 1 sp.” agrupa a los seis (6) órdenes restantes como Arecales, Asparagales, Commelinales, Fagales, Rosales y Zygophyllales representaron el 9.09 % con una (1) especie cada una (Gráfico 6.2-1).

Gráfico 6.2-1 Composición de la flora por orden taxonómico



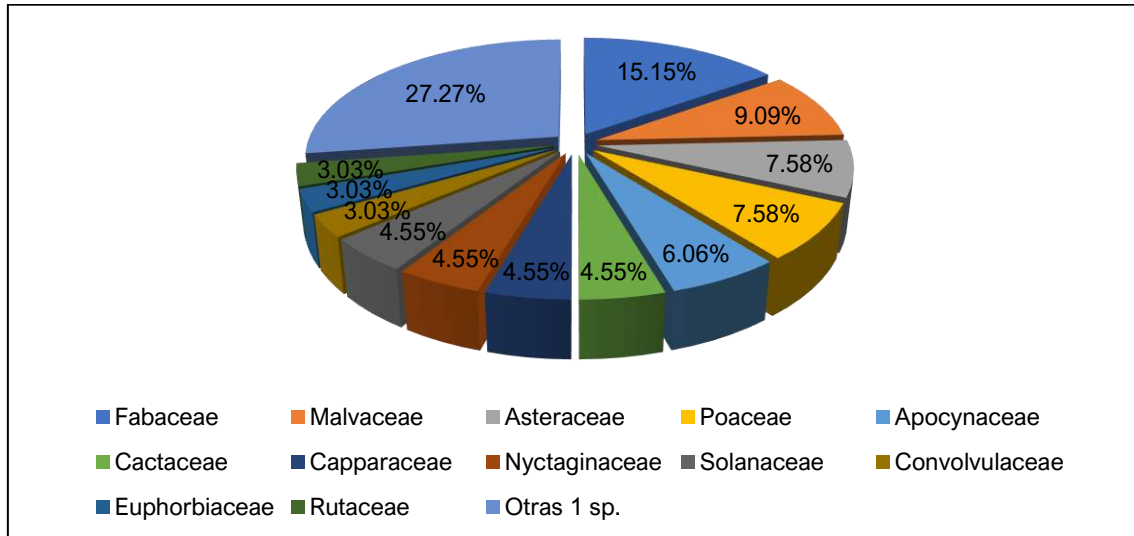
Elaboración: JCI, 2022.

Para el caso de las familias las 66 especies se agruparon en 30 familias botánicas, siendo Fabaceae la más representativa con el 15.15 % (10 spp.), seguida de Malvaceae con el 9.09 % (6 spp.), Asteraceae y Poaceae con el 7.58 % (5 spp.) cada una; Apocynaceae con el 6.06 % (4 spp.), le sigue Cactaceae, Capparaceae, Nyctaginaceae y Solanaceae con el 4.55 % (3 spp.) cada una, Convolvulaceae, Euphorbiaceae y Rutaceae con el 3.03 % (2 spp.) cada una; mientras que, dentro de “otras 1 sp.” agrupa a las 18 familias restantes que en su conjunto representan el 27.27 % con una especie respectivamente (Gráfico 6.2-2).

Las familias Fabaceae y Malvaceae, en general son las mejor representadas en bosque seco; así como, otros estudios lo corroboran, junto con otras familias como Moraceae y

Caparaceae, esta última también registrada en el área de estudio (Jaramillo *et al* 2018:18; Gentry, 1995; Choque 2007; Paredes 2008).

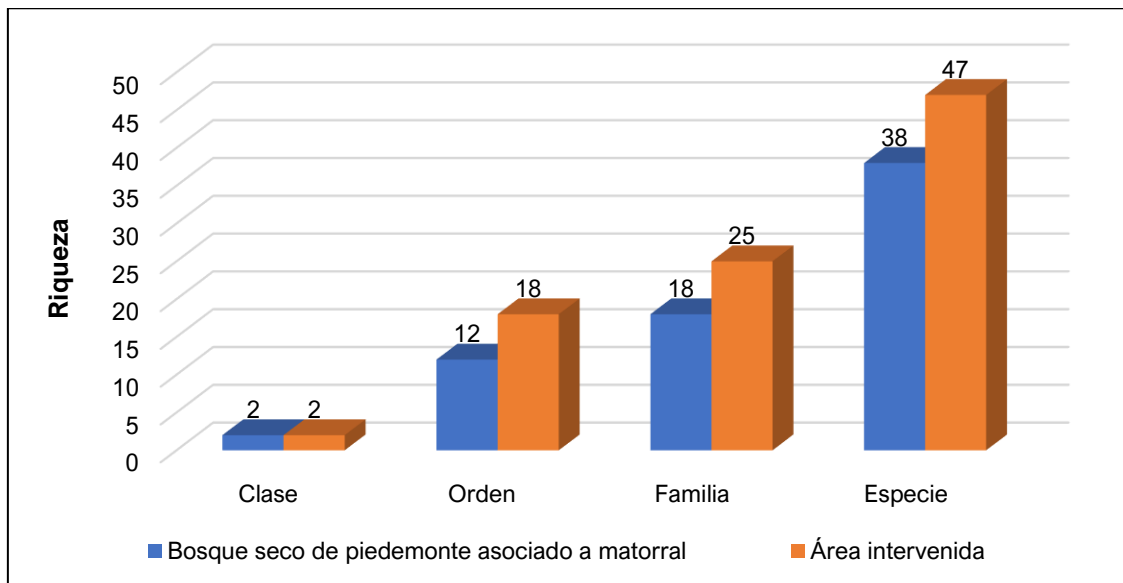
Gráfico 6.2-2 Composición de la flora por familia taxonómica



Elaboración: JCI, 2022.

Con respecto a la riqueza por unidad de vegetación y/o cobertura, el “área intervenida” registró el mayor número de especies con 47 especies agrupadas en 25 familias y 18 órdenes y el bosque seco de piedemonte asociado a matorral registró 38 especies agrupadas a 18 familias y 12 órdenes, en ambos casos se registró dos (2) clases correspondiente Magnoliopsida y Liliopsida (ver Gráfico 6.2-3).

Gráfico 6.2-3 Composición de flora por unidad de vegetación

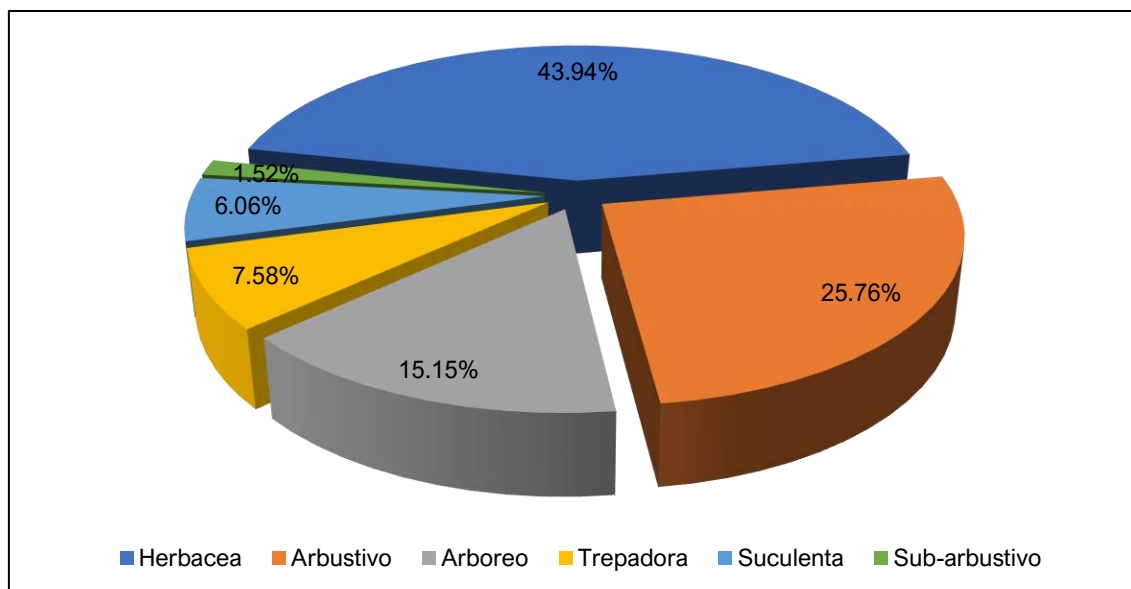


Elaboración: JCI, 2022.

Respecto al hábito o forma de crecimiento, la mayor parte de las especies registró crecimiento “herbáceo” con el 43.94 % (29 spp.), seguida de “arbustivo” con el 25.76 %

(17 spp.), “arbóreo” con el 15.15 % (10 spp.), “Trepadora” con el 7.58 % (5 spp.), “Suculenta” con el 6.06 % (4 spp.); finalmente, “subarbusto” representó el 1.52 % con una (1) especie (ver Gráfico 6.2-4).

Gráfico 6.2-4 Composición de flora por hábito o forma de crecimiento

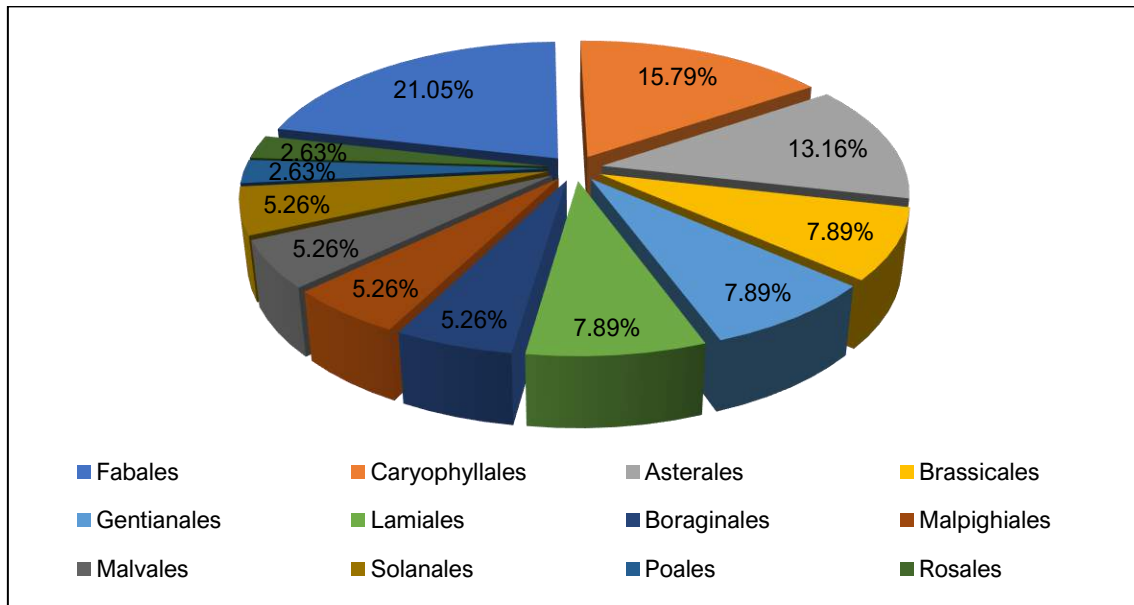


Elaboración: JCI, 2022.

Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Para esta unidad de vegetación se registraron 38 especies agrupadas en 12 órdenes, siendo Fabales el más representativo con el 21.05 % (8 spp.), seguida de Caryophyllales con el 15.79 % (6 spp.), Asterales con el 13.16 % (5 spp.), Brassicales, Gentianales y Lamiales con el 7.89 % y tres (3) especies cada uno, Boraginales, Malpighiales, Malvales y Solanales con el 5.26 % y dos (2) especies respectivamente. Finalmente, Poales y Rosales representaron el 2.63 % y una (1) especie. (ver Gráfico 6.2-5).

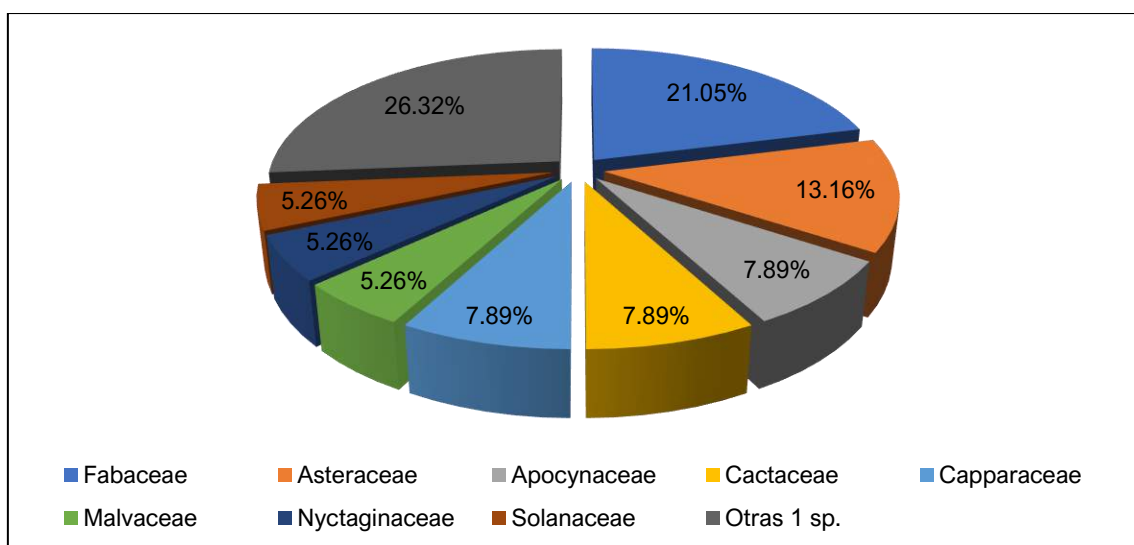
Gráfico 6.2-5 Composición de la flora por orden taxonómico en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

A nivel de categoría taxonómica de familia, las 38 especies se agruparon en 18 familias, siendo Fabaceae la mejor representada con el 21.05 % (8 spp.), seguida de Asteraceae con el 13.16 % (5 spp.), le siguen Apocynaceae, Cactaceae y Capparaceae con el 7.89 % y tres (3) especies respectivamente, Malvaceae, Nyctaginaceae y Solanaceae con el 5.26 % (2 spp.); mientras que, las 10 familias restantes agrupadas en "Otras 1 sp." representan el 26.32 % y una (1) especie respectivamente. (ver Gráfico 6.2-6).

Gráfico 6.2-6 Composición de la flora por familia taxonómica en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

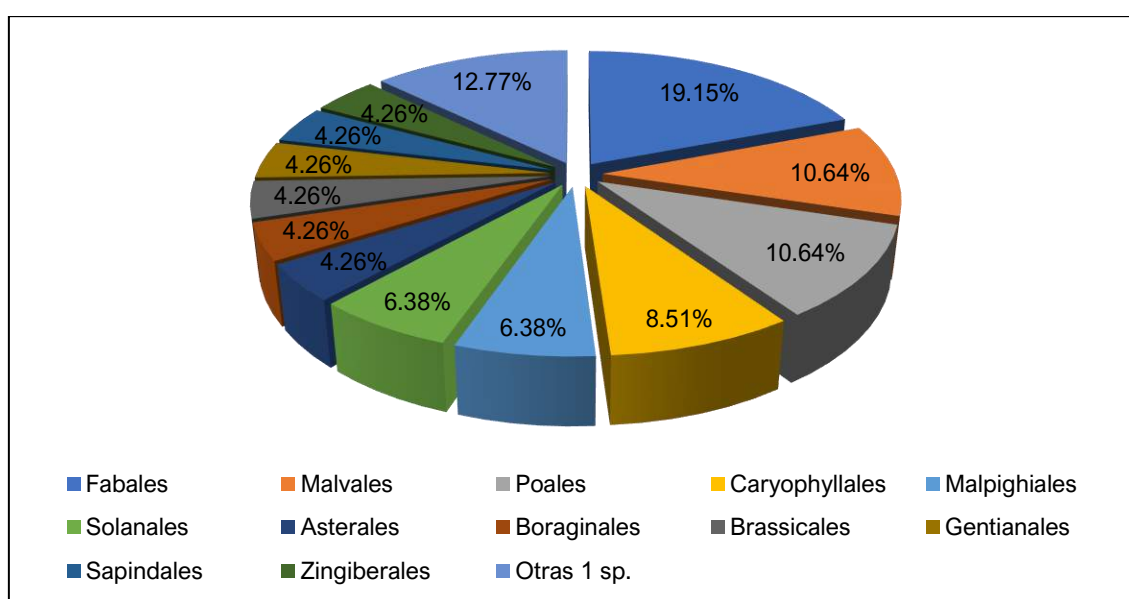


Elaboración: JCI, 2022.

Área intervenida

Para esta cobertura se registraron 47 especies agrupadas en 18 órdenes, siendo Fabales la mejor representada con el 19.15 % (9 spp.), seguida de Malvales y Poales con el 10.64 % (5 spp.) cada una, le sigue Caryophyllales con el 8.51 % (4 spp.), Malpighiales y Solanales con el 6.38 % y tres (3) especies cada una, Asterales, Boraginales, Brassicales, Gentianales, Sapindales y Zingiberales con el 4.26 % (2 spp.) respectivamente; mientras que, “Otros 1 sp.” agrupa a los seis (6) órdenes restantes que registraron una (1) especie y en su conjunto representan el 12.77 %. (ver Gráfico 6.2-7).

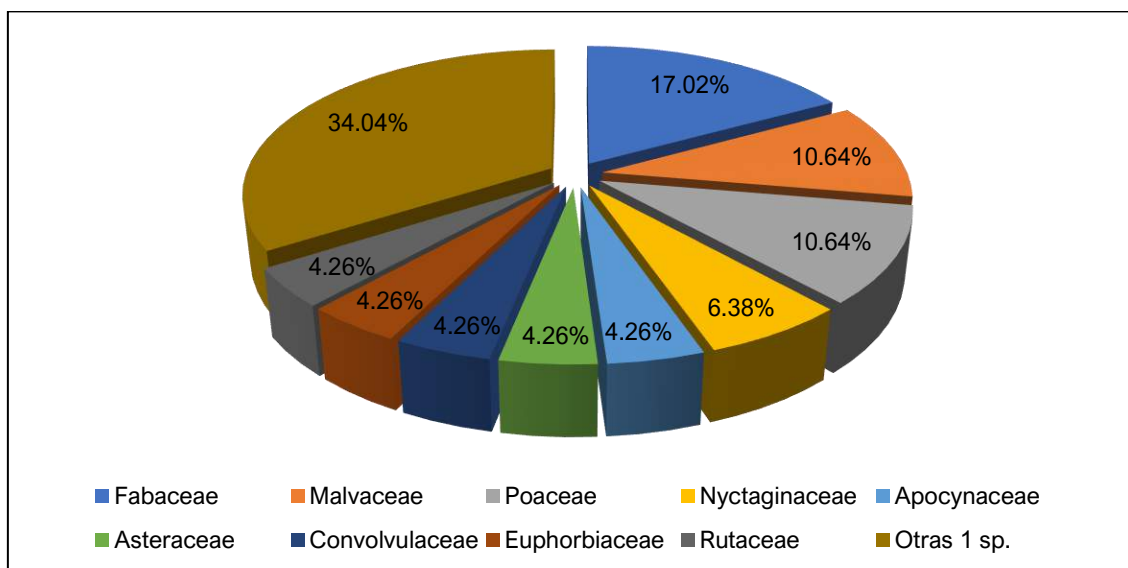
Gráfico 6.2-7 Composición de la flora por orden taxonómico en la unidad de Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

A nivel de categoría taxonómica de familia, las 47 especies se agruparon en 25 familias, siendo Fabaceae la mejor representada con el 17.02 % (8 spp.), seguida de Malvaceae y Poaceae con el 10.64 % (5 spp.) cada una, le sigue Nyctaginaceae con el 6.38 % (3 spp.), Apocynaceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae y Rutaceae con el 4.26 % (2 spp.) respectivamente; mientras que, en “Otras 1 sp.” agrupa a las 16 familias restantes que registraron una (1) especies y en su conjunto representan el 34.04 % (ver Gráfico 6.2-8).

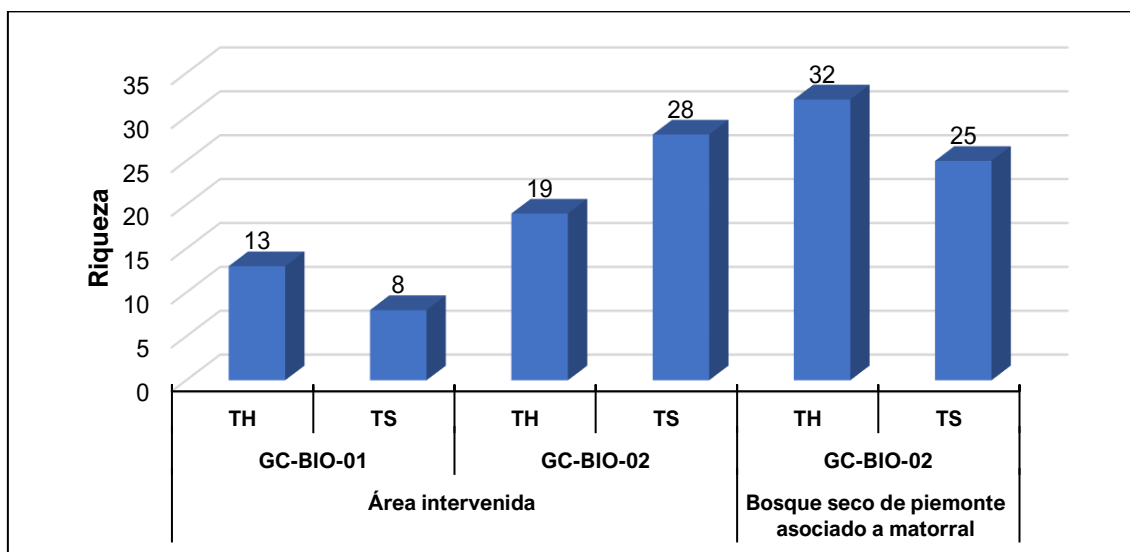
Gráfico 6.2-8 Composición de la flora por familia taxonómica en Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

Con respecto a la riqueza por transecto de evaluación y unidad de vegetación o cobertura se evidencia en general mayor riqueza durante la temporada húmeda, para el “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” (GC-BIO-03) se registraron 32 especies en temporada húmeda y 25 especies en temporada seca; mientras que, para el “Área intervenida” la mayor riqueza se registró en el transecto GC-BIO-02 con 28 especies en temporada seca y 19 especies en temporada húmeda; sin embargo, cabe mencionar que al ser un área intervenida este parámetro puede estar influenciado por factores antrópicos, ya que dentro de este tipo de cobertura antrópico se evidencian especies exóticas propias de jardines o especies frutícolas como *Acalypha welkesiana*, *Citrus limetta*, *Citrus reticulata*, *Inga feuilleei*, *Aloe vera*, entre otras. (Gráfico 6.2-9).

Gráfico 6.2-9 Riqueza de especies de flora registrada por transectos de evaluación en el área de estudio



Elaboración: JCI, 2022.

En el cuadro 6.2-4 se muestra la lista de especies registradas para el área de estudio por temporada de evaluación.

Cuadro 6.2-4 Lista de especies y sus hábitos de crecimiento registrados en el Área de estudio-CH Gallito Ciego

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida		Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	
					Húmeda	seca	Húmeda	seca
1	Arecales	Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	Arbustivo	-	X	-	-
2	Asparagales	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Suculenta	-	X	-	-
3	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i>	Arbustivo	-	-	X	-
4	Asterales	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	Sub-arbustivo	X	X	X	X
5	Asterales	Asteraceae	<i>Senecio szyszyłowiczii</i>	Arbustivo	-	-	X	-
6	Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	Herbácea	X	X	X	-
7	Asterales	Asteraceae	<i>Trixis cacalioides</i>	Arbustivo	-	-	X	X
8	Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	Arbustivo	X	X	X	X
9	Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	Herbácea	X	X	X	X
10	Brassicales	Capparaceae	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	Arbustivo	-	X	X	X
11	Brassicales	Capparaceae	<i>Capparicordis crotonoides</i>	Arbustivo	-	-	-	X

Cuadro 6.2-4 Lista de especies y sus hábitos de crecimiento registrados en el Área de estudio-CH Gallito Ciego

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida		Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	
					Húmeda	seca	Húmeda	seca
12	Brassicales	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	Arbustivo	-	-	X	X
13	Brassicales	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Arbóreo	-	X	-	-
14	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>	Herbácea	X	X	X	X
15	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Loxanthocereus sp.</i>	Suculenta	-	-	X	X
16	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Melocactus peruvianus</i>	Suculenta	-	-	X	X
17	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	Suculenta	-	-	X	X
18	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>	Herbácea	X	-	X	X
19	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	Arbustivo	X	-	-	-
20	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis viscosa</i>	Herbácea	X	-	-	X
21	Commelinaceae	Commelinaceae	<i>Tradescantia pallida</i>	Herbácea	-	X	-	-
22	Fabales	Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	Arbustivo	-	X	-	-
23	Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>	Herbácea	X	-	X	-
24	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>	Herbácea	X	-	X	-
25	Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i>	Arbustivo	-	X	X	-
26	Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Arbóreo	-	X	X	-
27	Fabales	Fabaceae	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Herbácea	-	-	X	-
28	Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	Arbóreo	-	X	X	-
29	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Arbóreo	-	-	X	X
30	Fabales	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	Arbóreo	X	X	X	X
31	Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i>	Arbóreo	-	X	-	-
32	Fabales	Polygalaceae	<i>Monnina pterocarpa</i>	Herbácea	X	X	-	-
33	Fagales	Cassuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Arbóreo	X	X	-	-
34	Gentianales	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	Herbácea	X	X	-	-
35	Gentianales	Apocynaceae	<i>Cynanchum sp.</i>	Trepadora	-	-	X	-
36	Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma clausum</i>	Trepadora	X	X	X	X
37	Gentianales	Apocynaceae	<i>Vallesia glabra</i>	Arbustivo	-	-	X	X
38	Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i>	Herbácea	-	-	X	X
39	Lamiales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i>	Herbácea	-	-	X	-
40	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i>	Arbustivo	-	-	-	X
41	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>	Herbácea	X	-	-	-
42	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lasiocarpa</i>	Herbácea	X	-	X	-

Cuadro 6.2-4 Lista de especies y sus hábitos de crecimiento registrados en el Área de estudio-CH Gallito Ciego

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida		Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	
					Húmeda	seca	Húmeda	seca
43	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha welkesiana</i>	Herbácea	-	X	-	-
44	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Trepadora	X	X	X	X
45	Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Arbustivo	-	X	-	-
46	Malvales	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Herbácea	X	-	-	-
47	Malvales	Malvaceae	<i>Melochia lupulina</i>	Herbácea	-	-	X	-
48	Malvales	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i>	Herbácea	X	-	-	-
49	Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i>	Herbácea	X	-	-	-
50	Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria ovata</i>	Arbustivo	X	X	X	X
51	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Herbácea	X	X	-	-
52	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Herbácea	X	X	-	-
53	Poales	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	Herbácea	X	X	-	X
54	Poales	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Herbácea	X	X	-	-
55	Poales	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Herbácea	-	X	-	-
56	Rosales	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Arbóreo	-	-	-	X
57	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limetta</i>	Arbóreo	-	X	-	-
58	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Arbóreo	-	X	-	-
59	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i>	Trepadora	X	X	-	-
60	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Trepadora	X	X	-	-
61	Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaaviaefolia</i>	Arbustivo	-	-	-	X
62	Solanales	Solanaceae	<i>Lycium boerhaviifolium</i>	Arbustivo	-	-	X	X
63	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum pimpinellifolium</i>	Herbáceo	-	-	-	-
64	Zingiberales	Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Herbácea	-	X	-	-
65	Zingiberales	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Herbácea	-	X	-	-
66	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Herbácea	X	-	-	-

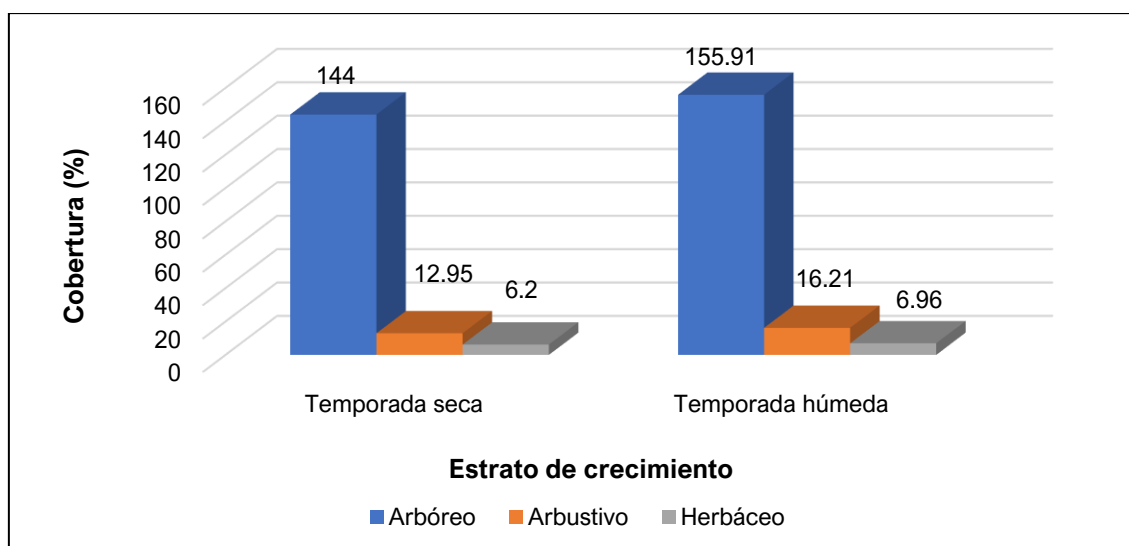
Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.3 Cobertura vegetal y cobertura relativa por unidad de vegetación y/o otras coberturas

Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

A nivel de cobertura vegetal, en ambas temporadas de evaluación la cobertura superó el 100 %, ello debido a los diferentes estratos de vegetación los cuales se superponen unos a otros, siendo en ambos casos el arbóreo el más representativo con el 144.00 % para la temporada seca y 155.91 % para la temporada húmeda, muy por debajo se registraron arbustivo y herbáceo con valores similares entre temporada evaluada. (Ver Gráfico 6.2-10).

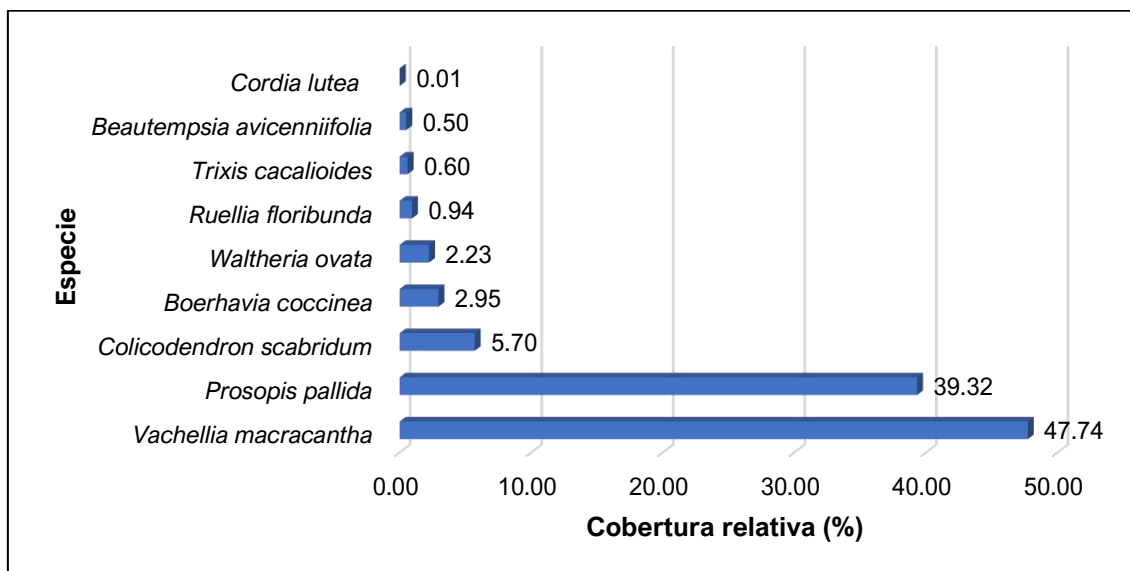
Gráfico 6.2-10 Cobertura vegetal en la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Con respecto a la cobertura relativa por unidad de vegetación, en la temporada húmeda, las especies más dominantes fueron *Vachellia macracantha* con el 47.74 %, seguida de *Prosopis pallida* con el 39.32 % ambas del estrato arbóreo, para el estrato arbustivo la más dominante fue *Colicodendron scabridum* con el 5.70 %, seguida de *Waltheria ovata* con el 2.23 %, *Trixis cacalioides* con el 0.60 %, *Beautempsia avicennifolia* con el 0.50 % y finalmente *Cordia lutea* con el 0.01 %, para el herbáceo fueron *Boerhavia coccinea* con el 2.95 %, *Ruellia floribunda* con el 0.94 % (ver Gráfico 6.2-11).

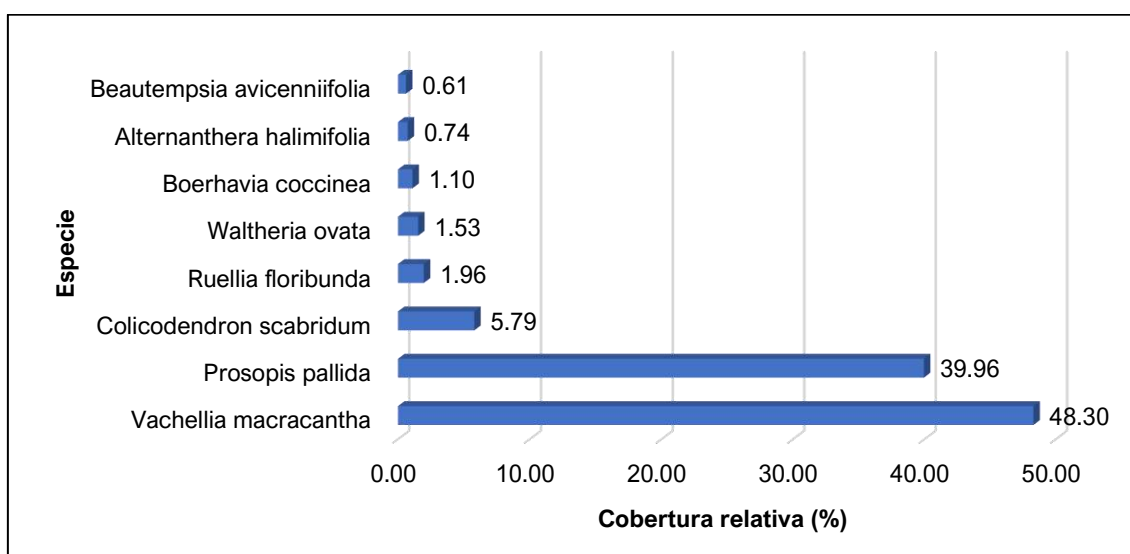
Gráfico 6.2-11 Cobertura relativa por especie para la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral durante la temporada húmeda 2022-H



Elaboración: JCI, 2022.

Mientras que, para la temporada seca las especies dominantes de igual manera fueron *Vachellia macracantha* con el 48.30 %, seguida de *Prosopis pallida* con el 39.96 %, ambas del estrato arbóreo, para el estrato arbustivo la más dominante fue *Colicodendron scabridum* con el 5.79 %, seguida de *Waltheria ovata* con el 1.53 % y *Beautempesia avicennifolia* con el 0.61 %; mientras que, para el estrato herbáceo la más representativa fue *Ruellia floribunda* con el 1.96 %, seguida de *Boerhavia coccinea* y *Alternanthera halimifolia* con el 1.10 % y 0.74 % respectivamente (ver Gráfico 6.2-12).

Gráfico 6.2-12 Cobertura relativa por especie para la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral durante la temporada seca 2022-S

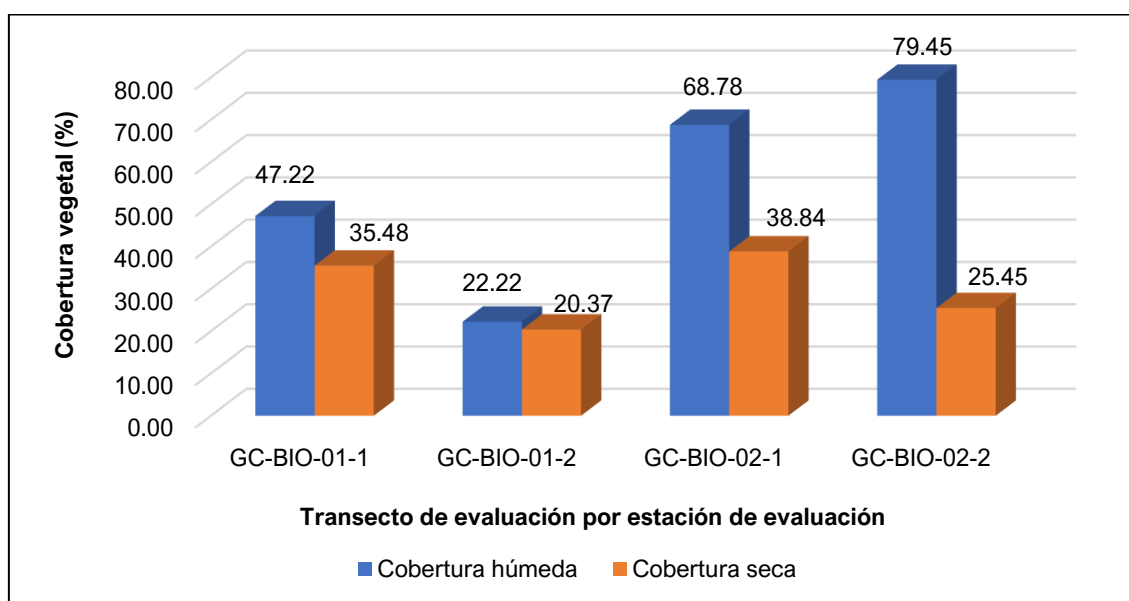


Elaboración: JCI, 2022.

Área intervenida

Con respecto a la cobertura vegetal por transecto de evaluación por estación de muestreo se evidencia que, la mayor cobertura se da en la temporada húmeda, oscilando del 22.22 % al 79.45 %; mientras que, para la temporada seca osciló entre el 20.37 % al 38.84 %, ello debido a la estacionalidad presente en el área de estudio (ver Gráfico 6.2-13).

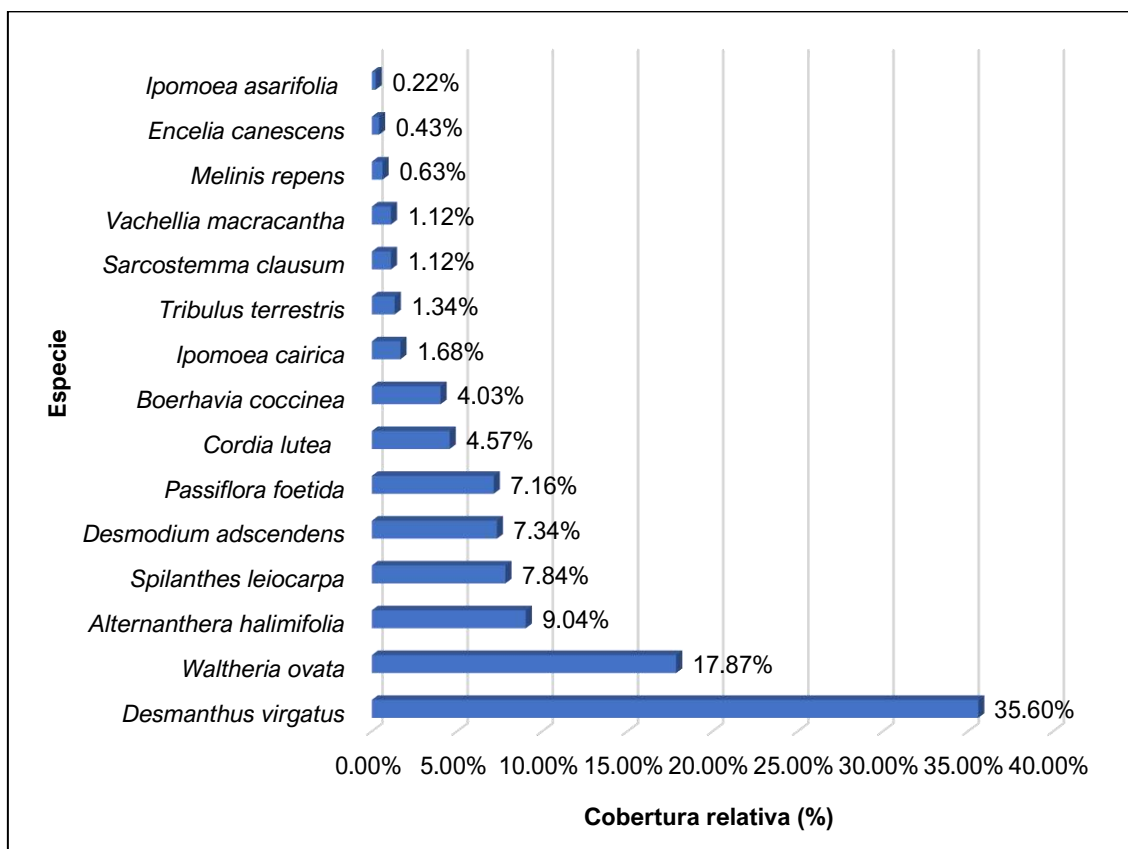
Gráfico 6.2-13 Cobertura vegetal del Área intervenida por temporada de evaluación



Elaboración: JCI, 2022.

Para la temporada húmeda, el estrato “herbáceo” fue el más dominante, siendo *Desmanthus virgatus* la especie con mayor cobertura con el 19.38 %, seguida de *Alternanthera halimifolia* con el 4.92 %, *Spilanthera leiocarpa* con el 4.27 %, *Desmodium adscendens* con el 4.00 %, *Passiflora foetida* con el 3.89 %, *Boerhavia coccinea* con el 2.20 %, las especies restantes registraron coberturas menor al 1.00 %, para el estrato arbustivo las más dominantes fueron *Waltheria ovata* con el 9.72 % y *Cordia lutea* con el 2.49 %; mientras que, el “estrato arbóreo” fue de solo el 0.61 % (ver Gráfico 6.2-14).

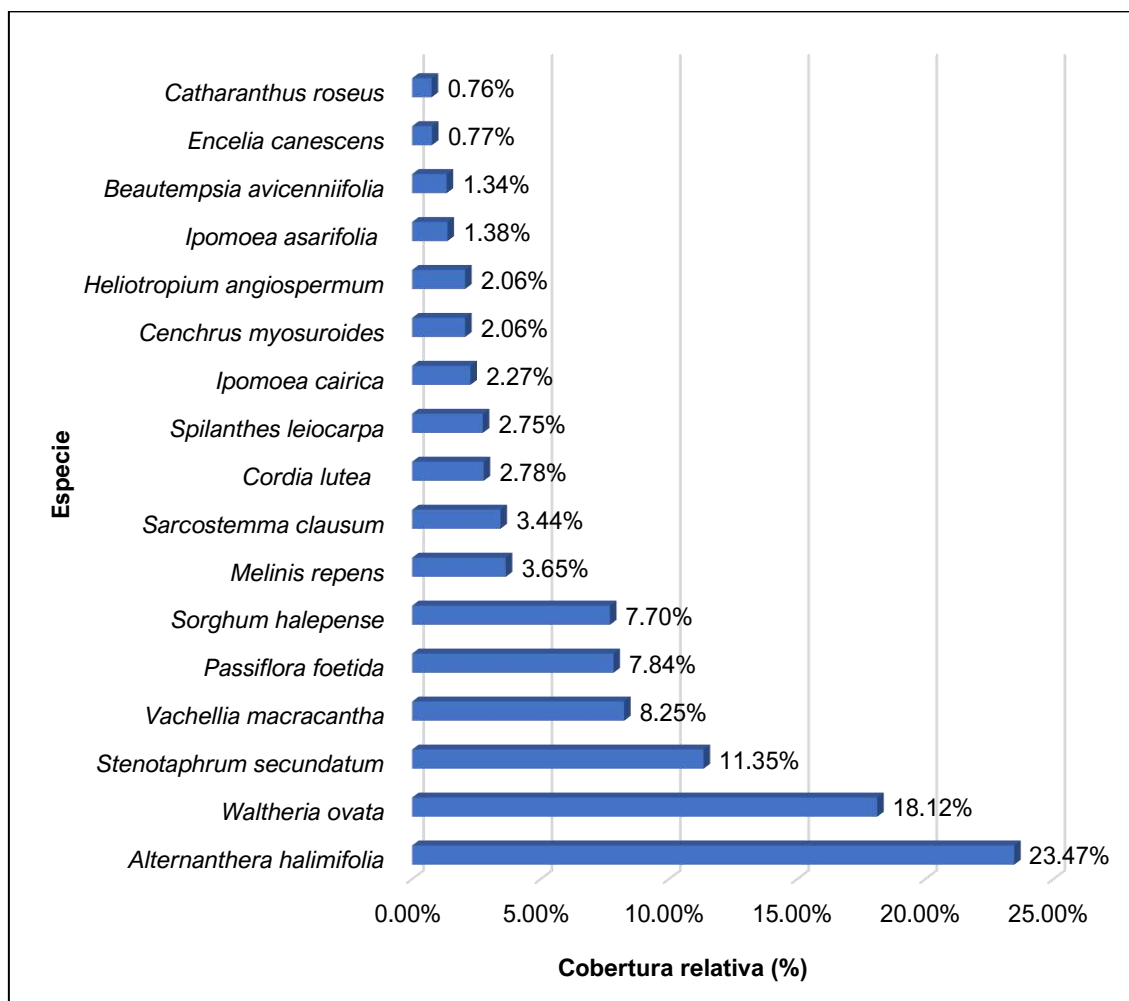
Gráfico 6.2-14 Cobertura relativa por especie en la cobertura de Área intervenida durante la temporada húmeda 2022-H



Elaboración: JCI, 2022.

De igual manera, para la temporada seca, el estrato “herbáceo” fue el más dominante con *Alternanthera halimifolia* como la de mayor cobertura relativa con el 23.47 %, seguida de *Stenotaphurum secundatum* con el 11.35 %, *Passiflora foetida* con el 7.84 %, *Sorghum halepense* con el 7.70 %, *Melinis repens* con el 3.65 %, *Sarcostemma clausum* con el 3.44 %, las especies restantes presentaron cobertura que oscilaron entre el 0.76 % al 2.78 %; mientras que, para el estrato “arbustivo” la más dominante fue *Waltheria ovata* con el 18.12 %, seguida de *Cordia lutea* con el 2.78 %, *Beautempsia avicennifolia* con el 1.34 % y *Encelia canescens* con el 0.77 %, finalmente el estrato “arbóreo” con *Vachellia macracantha* registró el 8.25 % de cobertura (ver Gráfico 6.2-14).

Gráfico 6.2-15 Cobertura relativa por especie en la cobertura de Área intervenida durante la temporada seca 2022-S

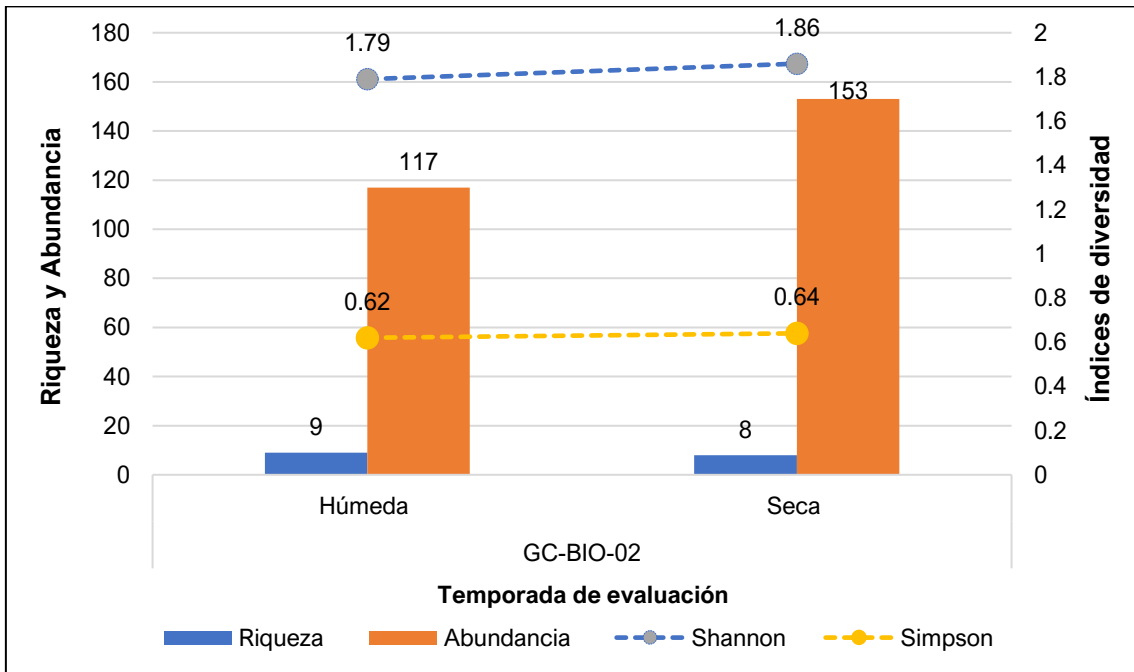


Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.4 Diversidad por unidad de vegetación

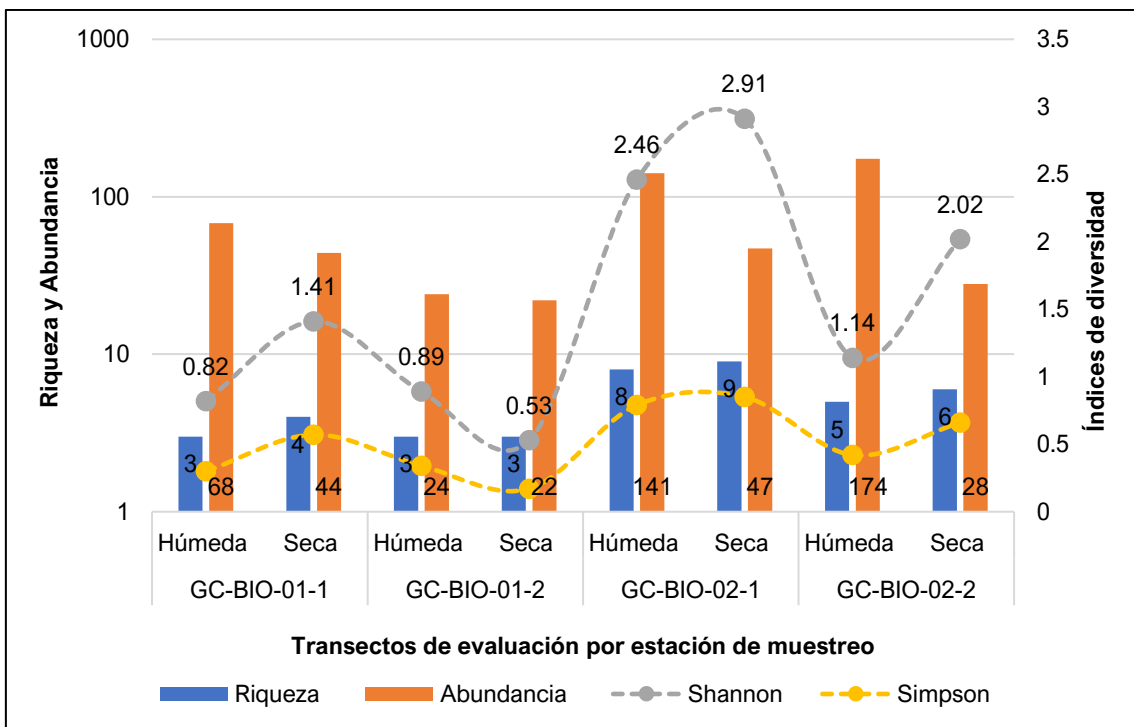
Para el análisis de diversidad únicamente se utilizaron los datos obtenidos a través de la metodología cuantitativa de transectos. Obteniéndose valores medios a bajos. Para el bosque seco de piedemonte asociado a matorral la diversidad fue similar para ambas temporadas de evaluación (húmeda y seca) oscilando entre 1.79 bits/ind a 1.86 bits/ind para el índice de Shannon y entre 0.62 probits/ind a 0.64 probits/ind para el índice de Simpson, estos valores bajos estarían justificados debido a la baja riqueza de especies registradas de manera cuantitativa (ver Gráfico 6.2-16). Por otro lado, para la cobertura de Área intervenida, la diversidad fue mayor en temporada seca oscilando entre el 0.53 bits/ind a 2.91 bits/ind para el índice de Shannon y entre 0.17 probits/ind a 0.85 probits/ind para el índice de Simpson; mientras que, para la temporada húmeda la diversidad de Shannon osciló entre 0.82 bits/ind a 2.46 bits/ind y Simpson osciló entre 0.30 probits/ind a 0.79 probits/ind (ver Gráfico 6.2-17).

Gráfico 6.2-16 Riqueza e índices de diversidad Shannon y Simpson en el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Gráfico 6.2-17 Riqueza e índices de diversidad Shannon y Simpson en Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.4.1 Especies en categoría de conservación (nacional e internacional)

Considerando las especies que se citan en las fuentes de información secundaria se confrontó con la lista de Categorización nacional de especies amenazadas de flora silvestre (Minagri, 2006) y con la categorización internacional, que comprenden la Lista roja elaborada por la Unión Mundial para la Conservación (UICN 2022-1) y la lista de especies protegidas por la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2022).

Para la legislación nacional en el D.S. N.º 043-2006 AG, se registran cuatro (4) especies en alguna categoría de amenaza, siendo *Colicodendron scabridum* la más sensible en peligro crítico (CR), seguida de *Melocactus peruvianus* y *Prosopis pallida* como vulnerable (VU) y *Vachellia macracantha* como casi amenazado (NT).

Para IUCN (2022-1) se registró una (1) especie en la categoría de amenaza en peligro (NT), ver Cuadro 6.2-5; adicionalmente, 17 especies se encuentran dentro de la categoría de “Preocupación menor” (LC) las cuales presentan poblaciones estables y un mayor rango de distribución.

Para el caso, de las especies enlistadas en Cites se registraron tres (3) especies pertenecientes a la familia Cactaceae, ver Cuadro 6.2-5.

Cuadro 6.2-5 Especies de flora categorizada registradas para el PAD CH Gallito Ciego

N.º	Familia	Especie	Decreto supremo N.º 043-2006-AG	IUCN (2022-1)	Cites (2022)
1	Apocynaceae	<i>Vallesia glabra</i>	-	LC	-
2	Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	-	LC	-
3	Cactaceae	<i>Loxanthocereus sp.</i>	-	-	Apéndice II
4	Cactaceae	<i>Melocactus peruvianus</i>	VU	LC	Apéndice II
5	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	-	LC	Apéndice II
6	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	CR	LC	-
7	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	-	DD	-
8	Cassuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	-	LC	-
9	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	-	LC	-
10	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	-	LC	-
11	Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	-	NT	-
12	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>	-	LC	-
13	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>	-	LC	-
14	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	-	LC	-
15	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	VU	-	-
16	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	NT	LC	-

Cuadro 6.2-5 Especies de flora categorizada registradas para el PAD CH Gallito Ciego

N.º	Familia	Especie	Decreto supremo N.º 043-2006-AG	IUCN (2022-1)	Cites (2022)
17	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	-	LC	-
18	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	-	LC	-
19	Solanaceae	<i>Solanum pimpinellifolium</i>	-	LC	-
20	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>	-	LC	-
21	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	-	LC	-

Leyenda: CR= En peligro crítico, NT= Casi Amenazada, VU=Vulnerable, LC= Preocupación menor.

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.5 Endemismos

El libro rojo de las plantas endémicas del Perú (Blanca et al. 2006), reúne un listado de las especies vegetales consideradas como propias que habitan en territorio peruano. Para el área de estudio se registraron tres (3) especies restringidas al territorio nacional; sin embargo, ninguna restringida al departamento de Cajamarca.

Cuadro 6.2-6 Especies de flora endémica

N.º	Familia	Especie	Endemismo (León et al., 2006)
1	Asteraceae	<i>Senecio szyszyłowiczii</i>	CA, LL
2	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	AR, IC, LI
3	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i>	AR, MO.

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.6 Especies de flora con potencial uso local

Para la descripción de los potenciales usos de la flora se utilizó las categorías mencionadas en Alban et al. (2021). Un total de 42 especies registraron algún uso, agrupadas en las seis (6) categorías de uso, siendo “Ambiental” la más representativa con 23 especies, similar a “Alimento para animales” con 21 especies, seguidas de “Medicinal” con 16 especies, “Materiales” con 10 especies, “Combustible” con seis (6) especies y finalmente “Alimento humano” con cinco (5) especies, siendo *Prosopis pallida* la de mayor importancia relativa al ser utilizada en todas las categorías de uso, seguida de *Beautempsia avicennifolia*, *Capparicoides crotonoides*, *Cordia lutea* y *Vachellia macracantha* con cinco (5) usos cada una (ver Cuadro 6.2-7).

Cuadro 6.2-7 Especies con potencial uso local de la flora registrada en el área de estudio de la CH Gallito Ciego

N.º	Familia	Especie	Nombre común	Alimento para animales	Medicinal	Materiales	Combustible	Ambiental	Alimento humano
1	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>	Hierba blanca	X	-	-	-	-	-
2	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	Chavelita	-	X	-	-	X	-
3	Apocynaceae	<i>Vallesia glabra</i>	Perlillo, Cun-Cun	-	X	X	-	-	-
4	Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	Palmera de abanico	-	-	-	-	X	-
5	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Sábila	-	X	-	-	X	-
6	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i>	Chilca	X	-	X	-	-	-
7	Asteraceae	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	Turre macho, mastrante	X	-	-	-	-	-
8	Asteraceae	<i>Trixis cacalioides</i>	Lingo lingo	-	X	-	-	-	-
9	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i>	Flor de arena	-	X	-	-	-	-
10	Cactaceae	<i>Melocactus peruvianus</i>		-	-	-	-	X	-
11	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>		-	-	X	-	-	-
12	Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Achira	-	-	-	-	X	-
13	Capparaceae	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	Vichayo	X	X	X	X	X	-
14	Capparaceae	<i>Capparicordis crotonoides</i>	Yunto	X	X	X	X	X	-
15	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	Sapote	X	-	X	X	-	X
16	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	-	-	-	-	X	-
17	Cassuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	-	-	-	-	X	-
18	Commelinaceae	<i>Tradescantia pallida</i>	Purpurina	-	-	-	-	X	-
19	Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i>	Enredadera, campanilla	X	-	-	-	X	-
20	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Borrachera	X	-	-	-	X	-
21	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	Overo	X	X	X	X	X	-
22	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Yaravisco	-	X	X	-	X	-
23	Fabaceae	<i>Macroptilium atropurpureum</i>		X	-	-	-	-	-
24	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	Rompe trapo	X	-	-	-	X	-
25	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	X	X	X	X	X	X
26	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	Faique	X	X	X	X	X	-
27	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	Cola de alacrán	-	X	-	-	-	-
28	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Cucarda	-	-	-	-	X	-
29	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i>	Sida	X	-	-	-	-	-

Cuadro 6.2-7 Especies con potencial uso local de la flora registrada en el área de estudio de la CH Gallito Ciego

N.º	Familia	Especie	Nombre común	Alimento para animales	Medicinal	Materiales	Combustible	Ambiental	Alimento humano
30	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i>	Escoba	X	X	-	-	-	-
31	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	ficus	-	-	-	-	X	-
32	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	-	-	-	-	-	X
33	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	Monte salado	X	-	-	-	X	-
34	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Ñorbo	-	X	-	-	X	-
35	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Cadillo arenoso	X	-	-	-	X	-
36	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Grama dulce	X	-	-	-	-	-
37	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	Pasto rosado	X	-	-	-	-	-
38	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgo	X	X	-	-	-	-
39	Rutaceae	<i>Citrus limetta</i>	Lima	-	-	-	-	-	X
40	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	-	-	-	-	-	X
41	Solanaceae	<i>Lycium boerhaviifolium</i>	Palo negro	X	-	-	-	X	-
42	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Abrojo	-	X	-	-	-	-

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.1.1 Conclusiones

- Todas las estaciones de monitoreo se encuentran dentro de las instalaciones de la CH Gallito Ciego.
- Se registró una (1) unidad de vegetación y otra cobertura que caracterizan el área de estudio de la CH Gallito Ciego el “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” y “Área intervenida”.
- Se registró un total de 66 especies, 30 familias, 19 órdenes y dos (2) clases.
- El orden más representativo fue Fabales con 11 especies (16.67 %), seguido por Caryophyllales con siete (7) especies (10.61%).
- Las familias Fabaceae y Malvaceae fueron las de mayor riqueza con 10 y seis (6) especies respectivamente.
- La cobertura de Área intervenida registró la mayor riqueza con 47 especies; mientras que, Bosque seco de piedemonte asociado a matorral registró 38 especies.
- Se registraron seis (6) hábitos, siendo herbáceo el más representativo con el 43.94 % (29 spp.).

- El “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” registró la mayor riqueza en temporada húmeda con 32 especies y “Área intervenida” registró la mayor riqueza en el transecto GC-BIO-02 en temporada seca con 28 especies.
- Para área intervenida la cobertura vegetal por transecto de evaluación en temporada húmeda osciló entre 22.22 % al 79.45 % y en temporada seca entre el 20.37 % al 38.84 %.
- Para el bosque seco de piedemonte asociado a matorral la cobertura para ambas temporadas fue superior al 100 % debido a los diferentes estratos que caracterizan esta unidad de vegetación.
- Para la unidad de vegetación de Bosque seco de piedemonte asociado a matorral las especies más dominantes en ambas temporadas fueron *Vachellia macracantha* y *Prosopis pallida*; mientras que, para área intervenida en temporada húmeda fue *Desmanthus virgatus* con el 35.60 % y en temporada seca fue *Alternanthera halimifolia* con el 23.47 %.
- Para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral la diversidad fue baja para ambas temporadas de evaluación (húmeda y seca) oscilando entre 1.79 bits/ind a 1.86 bits/ind para el índice de Shannon y entre 0.62 probits/ind a 0.64 probits/ind para el índice de Simpson.
- Para la cobertura Área intervenida la diversidad en temporada seca osciló entre 0.53 bits/ind a 2.91 bits/ind para el índice de Shannon; mientras que, para la temporada húmeda osciló entre 0.82 bits/ind a 2.46 bits/ind.
- Dentro de la categoría de conservación nacional según D. S. N.º 043-2006-AG, se registraron cuatro (4) especies, *Colicodendron scabridum* como el peligro crítico (CR), *Melocactus peruvianus* y *Prosopis pallida* como vulnerable (VU) y *Vachellia macracantha* como casi amenazada (NT), para IUCN solo se registró *Cajanus cajan* como casi amenazada (NT), finalmente para Cites se registraron tres (3) especies pertenecientes a la familia Cactaceae.
- Se registraron tres (3) especies endémicas para el área de estudio.
- Se registraron 42 especies útiles agrupadas en seis (6) categorías de uso como Medicinal, Alimento para animales, alimento humano, ambiental, combustible y materiales, siendo *Prosopis pallida* la de mayor importancia relativa al ser utilizada en todas las categorías.

6.2.4.7 Aves

Las aves son un grupo muy importante por sus características particulares; estructura y función en los ecosistemas, diversidad de sus formas, conducta, migración y facilidad de observación, lo que las convierte en un grupo clave en el estudio e investigación de los ecosistemas. Esto debido a que están estrechamente relacionadas con las condiciones de los ambientes, es decir, ya que muchas son sensibles a los cambios que estos experimentan, se les considera como buenos indicadores de perturbación y de su estado de conservación (Navarro y Benitez 1995).

La avifauna de Sudamérica es la más rica del mundo, con más de 3300 especies (cerca de un tercio de la diversidad mundial); en gran medida aportadas por Brasil, Colombia y

Perú al ser los países con la mayor riqueza de aves del mundo. El Perú no sólo ocupa el segundo lugar en riqueza de especies con más de 1832 (Remsen et al. 2022). Esta gran diversidad está en estrecha relación con la riqueza de ambientes que en el Perú existe (O'Neill 1992). En los ambientes amazónicos peruanos se encuentra contenida una parte importante de la diversidad de aves, sin embargo, es la presencia de la cordillera de los Andes la que tiene un impacto considerable en la diversidad y más aún en los endemismos de aves (110 especies endémicas).

6.2.4.7.1 Metodología

Método cuantitativo

- Evaluación por punto de conteo (PC)

El punto de conteo es el método muy eficaz en todo tipo de terrenos y hábitats, permitiendo estudiar los cambios anuales de las poblaciones de aves en puntos fijos, en composición según el tipo de hábitat y los patrones de abundancia de cada especie (Ralph et al. 1996, Bibby & Charlton, 1991). Las aves serán registradas por avistamiento directo utilizando binoculares y escaneo auditivo, o avistamiento indirecto mediante evidencias de plumas, restos óseos, nidos, huellas, heces, etc.

Para el presente estudio y de acuerdo con las dimensiones y extensión del área estudio se pretende evaluar 10 puntos de conteo no limitados a la distancia, para cada estación referencial, manteniendo una separación aproximada entre puntos de conteo de 100 m como máximo debido a la extensión de las zonas a evaluar. Cada punto de conteo será evaluado durante 10 minutos. Debido a que las áreas son muy pequeñas se realizarán dos (2) evaluaciones las primeras horas del amanecer (07:00 a 12:00 h) y últimas horas del día previo a la puesta de sol (15:00 a 17:00 h) en las mismas estaciones referenciales con sus respectivos puntos de conteo.

Método cualitativo

- Registro oportunista (Ro)

Asimismo, se realizarán observaciones oportunistas durante todo el tiempo de permanencia en el área de estudio.

Finalmente, para la determinación taxonómica en campo se realizó utilizando el Libro aves de Perú (Schulenberg et al. 2010), mientras que, la taxonomía y nomenclatura se utilizó información actualizada en base al Comité de Clasificación de América del Sur (SACC por sus siglas en inglés) en su versión más reciente (Remsen et. al. 2022) y los nombres comunes la lista de aves de Perú (Plenge, 2022).

Es importante mencionar que, las dos (2) estaciones de muestreo (GC-BIO-01 y GC-BIO-02) se encuentran en "Área intervenida". Sin embargo, en la estación GC-BIO-02 se evidenció la presencia de la unidad de vegetación "Bosque seco de piedemonte asociado a matorral", debido a su pequeña extensión dentro del área de estudio, se realizó un (1) punto de conteo para su caracterización. (ver Cuadro 6.2-8).

Cuadro 6.2-8 Coordenadas de los puntos de conteo (PC) para la evaluación de aves en el área del PAD de la CH Gallito Ciego

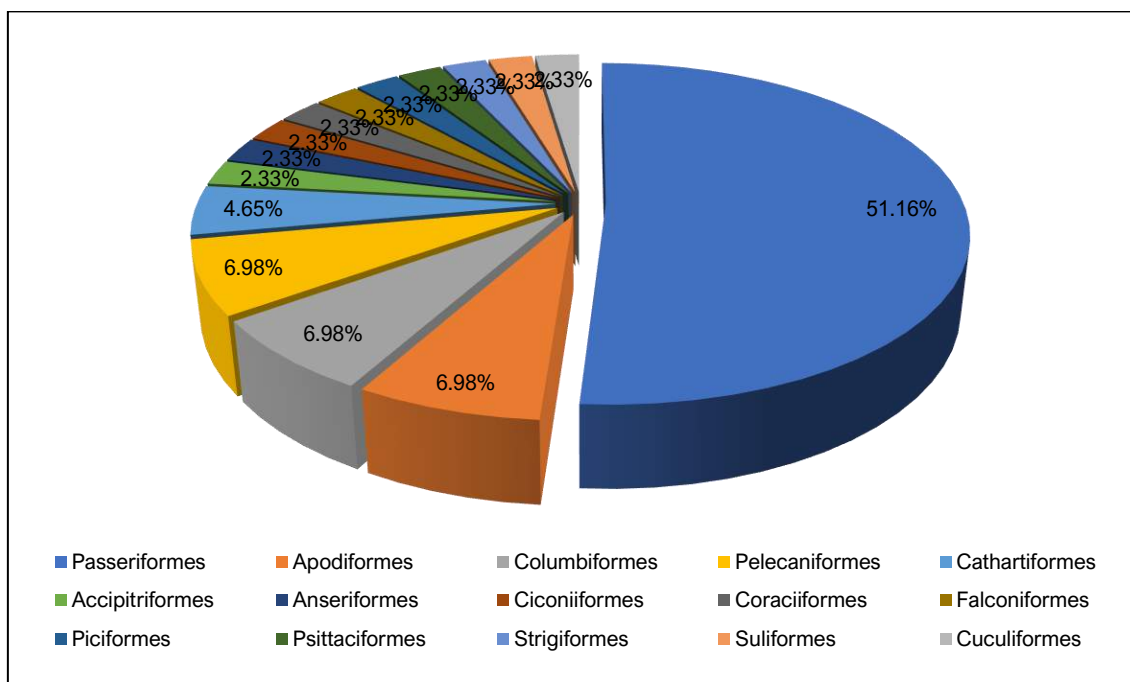
Estación de muestreo	Unidad de vegetación y Otras coberturas	Punto de conteo (PC)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 SUR		Altitud (m s. n. m.)
			Este	Norte	
GC-BIO-01	Área intervenida	PC-1	697 362	9 199 459	319
	Área intervenida	PC-2	697 399	9 199 446	321
	Área intervenida	PC-3	697 431	9 199 456	314
	Área intervenida	PC-4	697 428	9 199 479	316
	Área intervenida	PC-5	697 419	9 199 506	313
	Área intervenida	PC-6	697 408	9 199 534	314
	Área intervenida	PC-7	697 372	9 199 546	315
	Área intervenida	PC-8	697 336	9 199 543	317
	Área intervenida	PC-9	697 369	9 199 510	317
	Área intervenida	PC-10	697 392	9 199 489	314
GC-BIO-02	Área intervenida	PC-11	697 355	9 199 433	315
	Área intervenida	PC-12	697 320	9 199 458	310
	Área intervenida	PC-13	697 289	9 199 471	308
	Área intervenida	PC-14	697 260	9 199 476	309
	Área intervenida	PC-15	697 237	9 199 542	310
	Área intervenida	PC-16	697 253	9 199 580	326
	Área intervenida	PC-17	697 288	9 199 539	317
	Área intervenida	PC-18	697 320	9 199 544	313
	Área intervenida	PC-19	697 332	9 199 513	354
	Área intervenida	PC-20	697 333	9 199 487	312
	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	PC-21	697 318	9 199 439	325

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.7.2 Riqueza y composición

Un total de 43 especies pertenecientes a 23 familias y 15 órdenes fueron registradas como resultado de las evaluaciones realizados en la temporada húmeda y seca del 2022. El orden con mayor número de riqueza fue Passeriformes con 22 especies (51.16 %), seguida por los órdenes Apodiformes, Columbiformes y Pelecaniformes con una menor riqueza equivalente a tres (3) especies (6.98 %) respectivamente, mientras que, Cathartiformes con dos (2) especies (4.65 %). Finalmente, los diez (10) órdenes restantes con una (1) especie cada una (2.33 % respectivamente) (ver Gráfico 6.2-18).

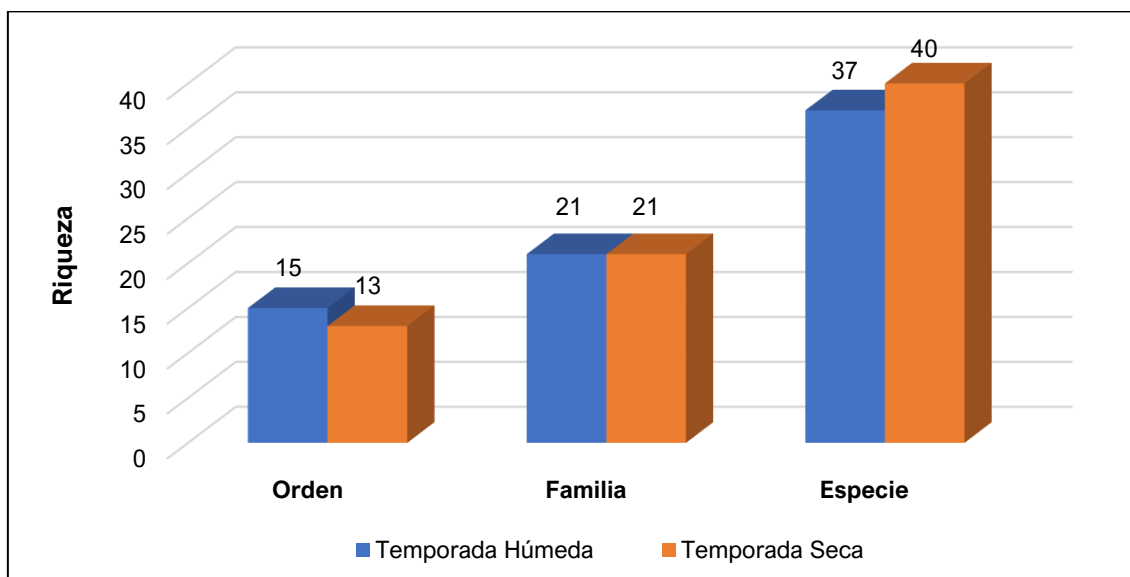
Gráfico 6.2-18 Composición de las especies de aves por orden taxonómico en el área del proyecto en relación con los componentes



Elaboración: JCI, 2022.

En cuanto a la riqueza de especies por familia, Tyrannidae fue la familia con mayor riqueza, registrando ocho (8) especies (18.60 %), seguida de Ardeidae, Columbidae, Icteridae, Thraupidae y Trochilidae con tres (3) especies (6.98 %), mientras que, Cathartidae, Hirundinidae y Troglodytidae con un registró de dos (2) especies cada uno (4.65 %). El resto de las familias (14) presentaron una riqueza inferior a una (1) especie, que individualmente representa el 2.33 %, (ver Gráfico 6.2-19).

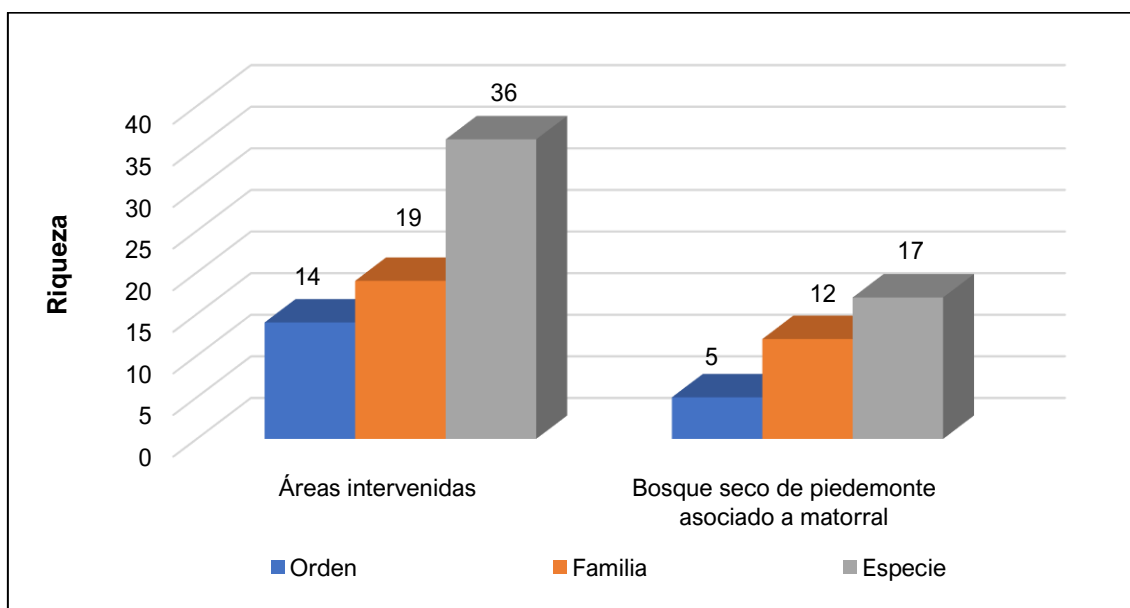
Gráfico 6.2-20 Riqueza de las especies de aves registradas por cada temporada de evaluación



Elaboración: JCI, 2022.

En cuanto a la riqueza de especies total para “Área intervenida” presentaron la mayor riqueza con 36 especies, 19 familias y 14 órdenes, seguida del “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” con 17 especies, 12 familias y cinco (5) órdenes (ver Gráfico 6.2-21).

Gráfico 6.2-21 Composición de las especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas



Elaboración: JCI, 2022.

Asimismo, es importante mencionar, que los registros de las especies *Furnarius leucopus* “Hornero de pata pálida”, *Polioptila plumbea* “Perlita tropical”, *Thamnophilus bernardi* “Batará acollarado”, *Euscarthmus meloryphus* “Tirano de matorral de corona leonada”, *Myiodynastres bairdii* “Mosquero de Baird”, *Icterus graceannae* “Bolsero de filos blancos”, *Colaptes atricollis* “Carpintero de cuello negro” e *Icterus graceannae* “Bolsero de Filos blancos” fueron únicamente registrados en la unidad “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” debido a la presencia de árboles y arbustos propios de Bosque seco. Asimismo, las especies *Sarkidiornis sylvicola* “Pato crestudo”, *Megaceryle torquata* “Martín pescador grande”, *Jabiru mycteria* “Jabirú”, *Ardea alba* “Garza grande”, *Egretta thula* “Gracita blanca”, *Ardea cocoi* “Garza cuca” y *Phalacrocorax brasilianus* “Cormorán neotropical” fueron únicamente observados en Área intervenida, debido a la cercanía del Túnel de aducción, al Canal de descarga y al Reservorio de compensación ya que todas ellas se encuentran asociadas a cuerpos de agua (ver Cuadro 6.2-9).

Cuadro 6.2-9 Lista de especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área intervenida	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
1	Anseriformes	Anatidae	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato crestado	X	-
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia amazilia</i>	colibrí de vientre rufo	X	-
3	Apodiformes	Trochilidae	<i>Myrtis fanny</i>	estrellita de collar púrpura	X	-
4	Apodiformes	Trochilidae	<i>Thaumastura cora</i>	picaflor cora	X	-
5	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus (NB)</i>	águila pescadora	X	X
6	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo de cabeza roja	X	-
7	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo de cabeza negra	X	-
8	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	tortolita peruana	X	-
9	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	tórtola melódica	X	-
10	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma de puntas blancas	X	X
11	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martín pescador grande	X	-
12	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	jabirú	X	-
13	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano	X	-
14	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	garrapatero de pico estriado	X	-
15	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	chirigüe azafranado	X	-
16	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	hornero de pata pálida	-	X
17	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	martín de pecho gris	X	-
18	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	golondrina azul y blanca	X	-

Cuadro 6.2-9 Lista de especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área intervenida	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
19	Passeriformes	Icteridae	<i>Dives warczewiczii</i>	tordo de matorral	X	X
20	Passeriformes	Icteridae	<i>Leistes bellicosus</i>	pastorero peruano	X	-
21	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus longicaudatus</i>	calandria de cola larga	X	X
22	Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptila plumbea</i>	perlita tropical	-	X
23	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus bernardi</i>	batará acollarado	-	X
24	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja	X	-
25	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	mielero común	X	X
26	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	cucarachero ondeado	X	X
27	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	cucarachero común	X	-
28	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Campostoma obsoletum</i>	mosquero silbador	X	X
29	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	fió-fió de cresta blanca	X	X
30	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	tirano de matorral de corona leonada	-	X
31	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes bairdii</i>	mosquero de baird	-	X
32	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	mosquero de pecho rayado	X	X
33	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	mosquero bermellón	X	-
34	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	mosquero de agua	X	-
35	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	X	-
36	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garza grande	X	-

Cuadro 6.2-9 Lista de especies de aves registradas por unidad de vegetación y otras coberturas

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área intervenida	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
37	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	garcita blanca	X	-
38	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	garza cuca	X	-
39	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes atricollis (E)</i>	carpintero de cuello negro	-	X
40	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	periquito esmeralda	X	X
41	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium peruanum</i>	lechucita peruana	X	-
42	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	cormorán neotropical	X	-
43	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus graceannae</i>	bolsero de filos blancos	-	X
Total de especies					36	17

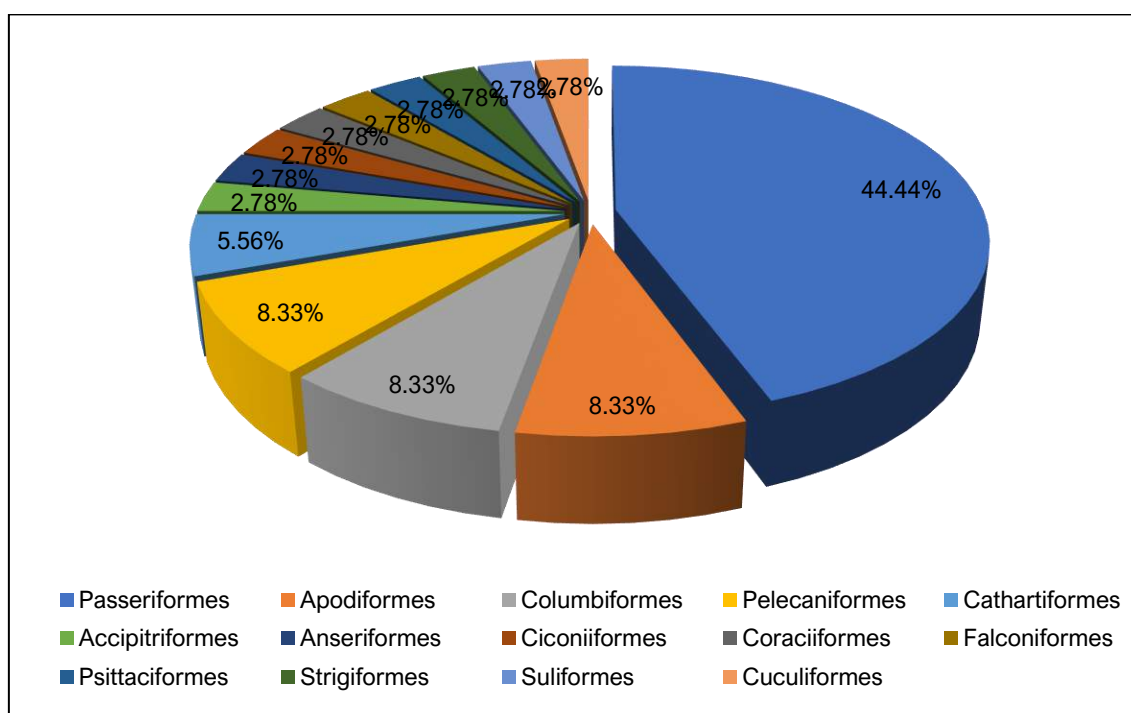
Elaboración: JCI, 2022.

A continuación, se describe la riqueza de aves por unidad de vegetación y otras coberturas:

Área intervenida

Para esta cobertura dos (2) estaciones fueron evaluadas (GC-BIO-01 y GC-BIO-02) en la cual se registró 36 especies de aves, pertenecientes a 14 órdenes y 19 familias. El orden Passeriformes registró 16 especies (44.44 %), seguido por el orden Apodiformes, Columbiformes y Pelecaniformes con tres (3) especies (8.33 %) mientras que, Cathartiformes con dos (2) especies cada uno (5.56 % respectivamente). Finalmente, los órdenes Accipitriformes, Anseriformes, Ciconiiformes, Coraciiformes, Falconiformes, Psittaciformes, Strigiformes, Suliformes y Cuculiformes registraron una (1) especie cada uno (2.78 %), (ver Gráfico 6.2-22).

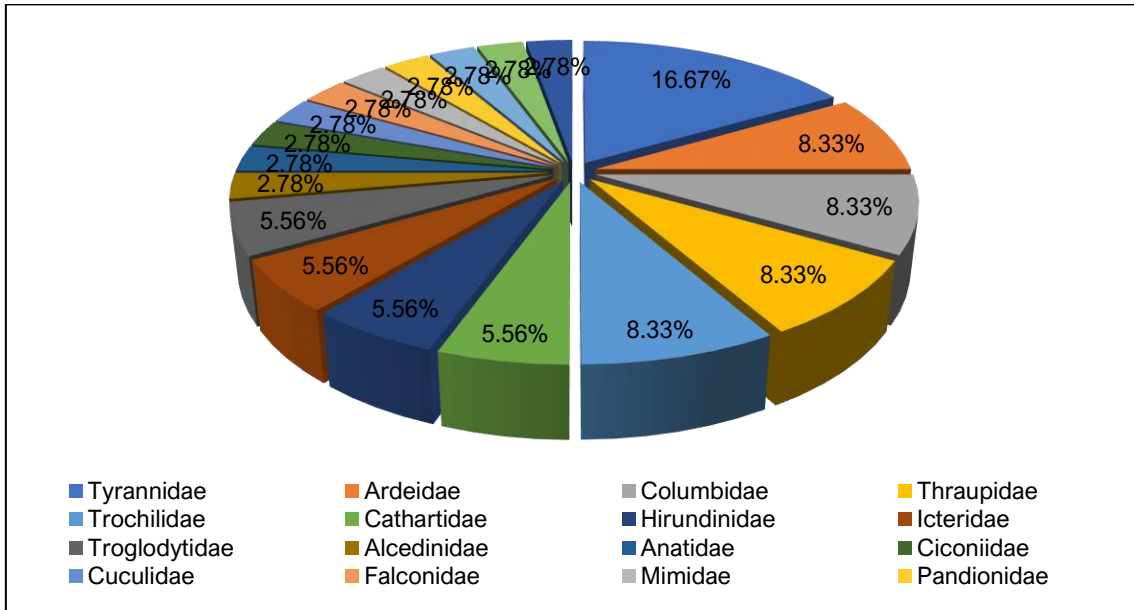
Gráfico 6.2-22 Composición de las especies de aves registradas por orden taxonómico para Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

Para el caso de las familias, Tyrannidae registró seis (6) especies de aves (16.67 %), seguido por las familias Ardeidae, Columbidae, Thraupidae y Trochilidae con tres (3) especies (8.33 %), mientras que, las Familias Cathartidae, Hirundinidae, Icteridae y Troglodytidae con dos (2) especies (5.56 %). Las 10 familias restantes registraron una (1) especie individualmente (2.78 %). (ver Gráfico 6.2-23).

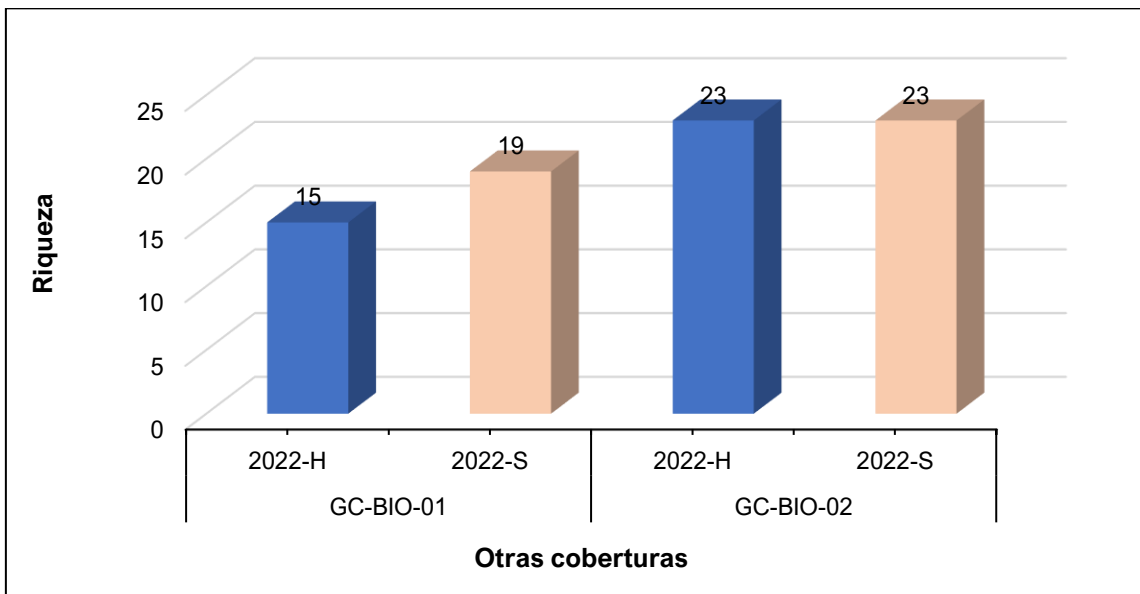
Gráfico 6.2-23 Composición de las especies de aves registradas por familia taxonómica para Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

La estación GC-BIO-02, presentó una mayor riqueza durante los monitoreos del 2022-H y 2022-S con 23 especies registradas respectivamente, cuyo valor fue menor para en el 2022-H con 15 especies. (ver Gráfico 6.2-24).

Gráfico 6.2-24 Riqueza de las especies de aves para Área intervenida, durante los monitoreos biológico del 2019 al 2021



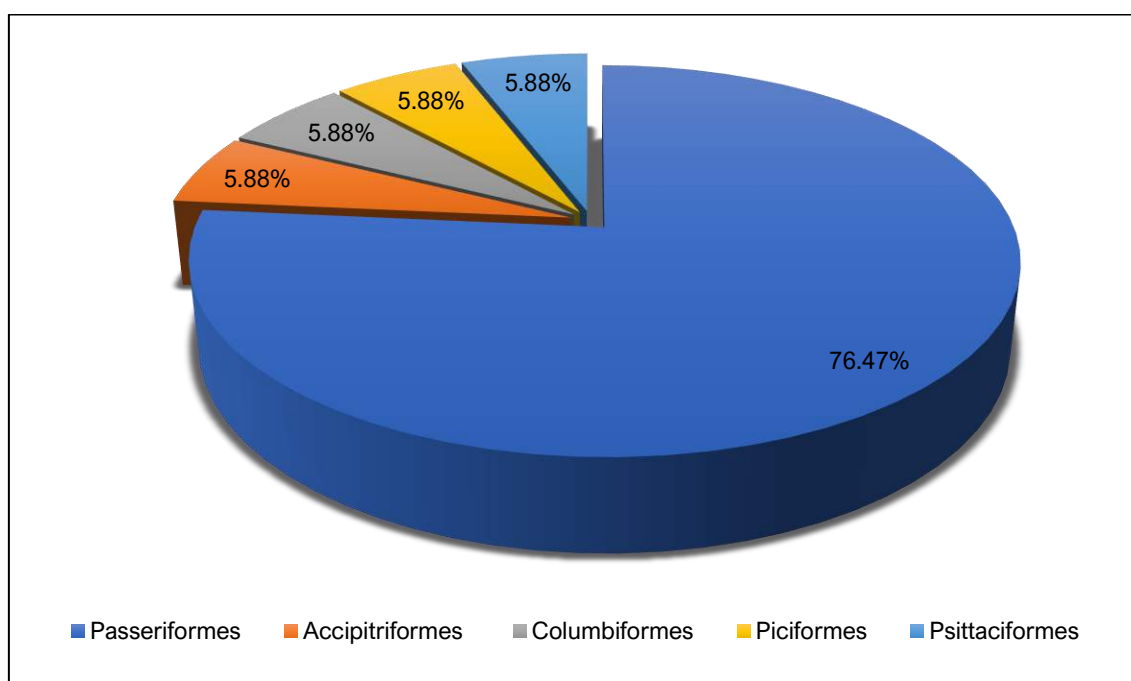
Elaboración: JCI, 2022.

Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

La unidad de vegetación Bosque seco de piedemonte asociado a matorral fue evaluado en la estación GC-BIO-02, presentando 17 especies, distribuidos en cinco (5) órdenes y 12 familias.

De los cuales el orden Passeriformes fue el más representativo con 13 especies (76.47 % del total), seguido de Accipitriformes, Columbiformes, Piciformes y Psittaciformes con una (1) especie (5.88 %), (ver Gráfico 6.2-25).

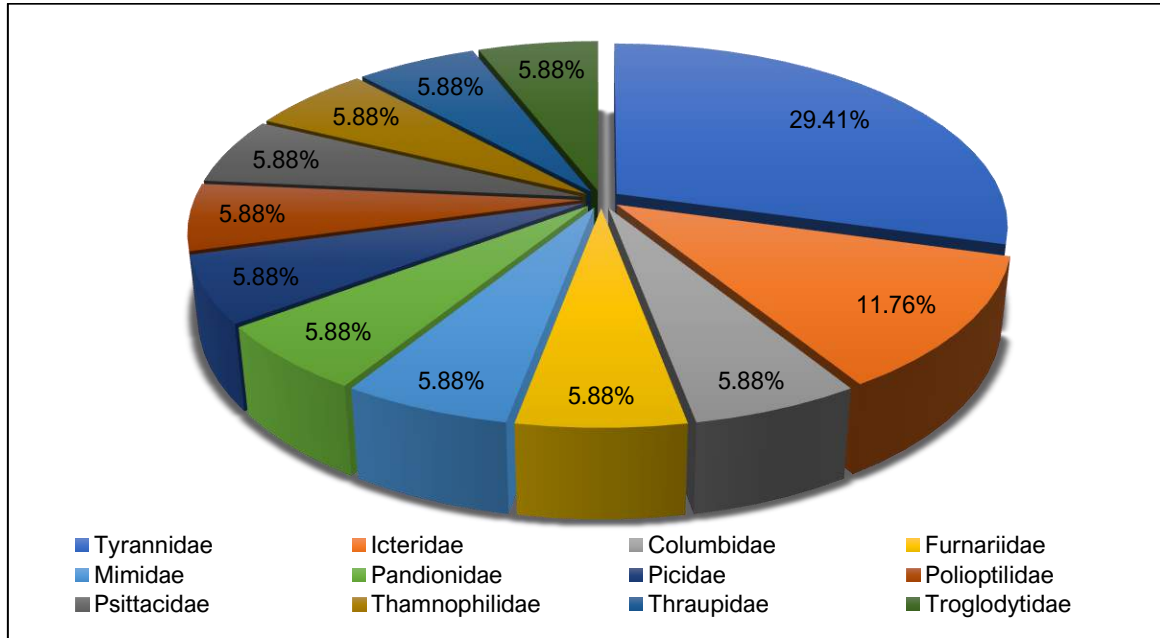
Gráfico 6.2-25 Composición de las especies de aves registradas por orden taxonómico para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Entre las familias registradas, Tyrannidae obtuvo la mayor riqueza con cinco (5) especies (29.41 %), seguida de la familia Icteridae con dos (2) especies (11.76 %). Finalmente, Columbidae, Furnariidae, Mimidae, Pandionidae, Picidae, Polioptilidae, Psittacidae, Thamnophilidae, Thraupidae y Troglodytidae con una (1) especie (5.88 %), (ver Gráfico 6.2-26).

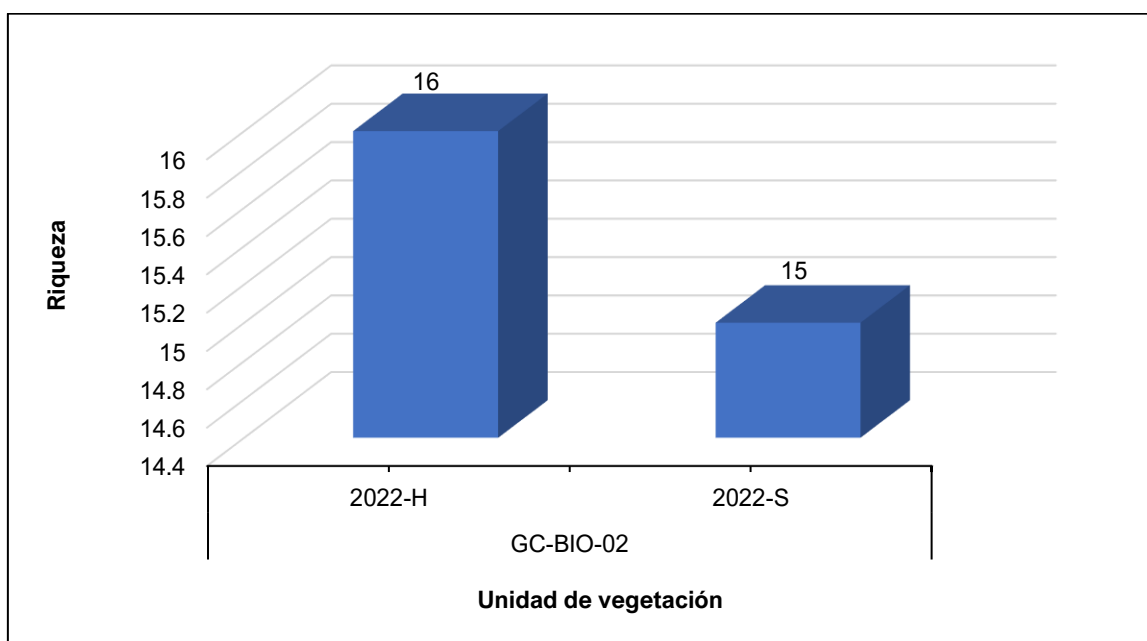
Gráfico 6.2-26 Composición de las especies de aves registradas por familia taxonómica para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Una (1) estación fue utilizada para la caracterización de esta unidad (GC-BIO-02), obteniendo un mayor registro durante la temporada húmeda con 16 especies a diferencia de la temporada seca con 15 especies (ver Gráfico 6.2-27).

Gráfico 6.2-27 Riqueza de las especies de aves registradas para el Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.7.3 Abundancia y diversidad por unidad de vegetación y otras coberturas

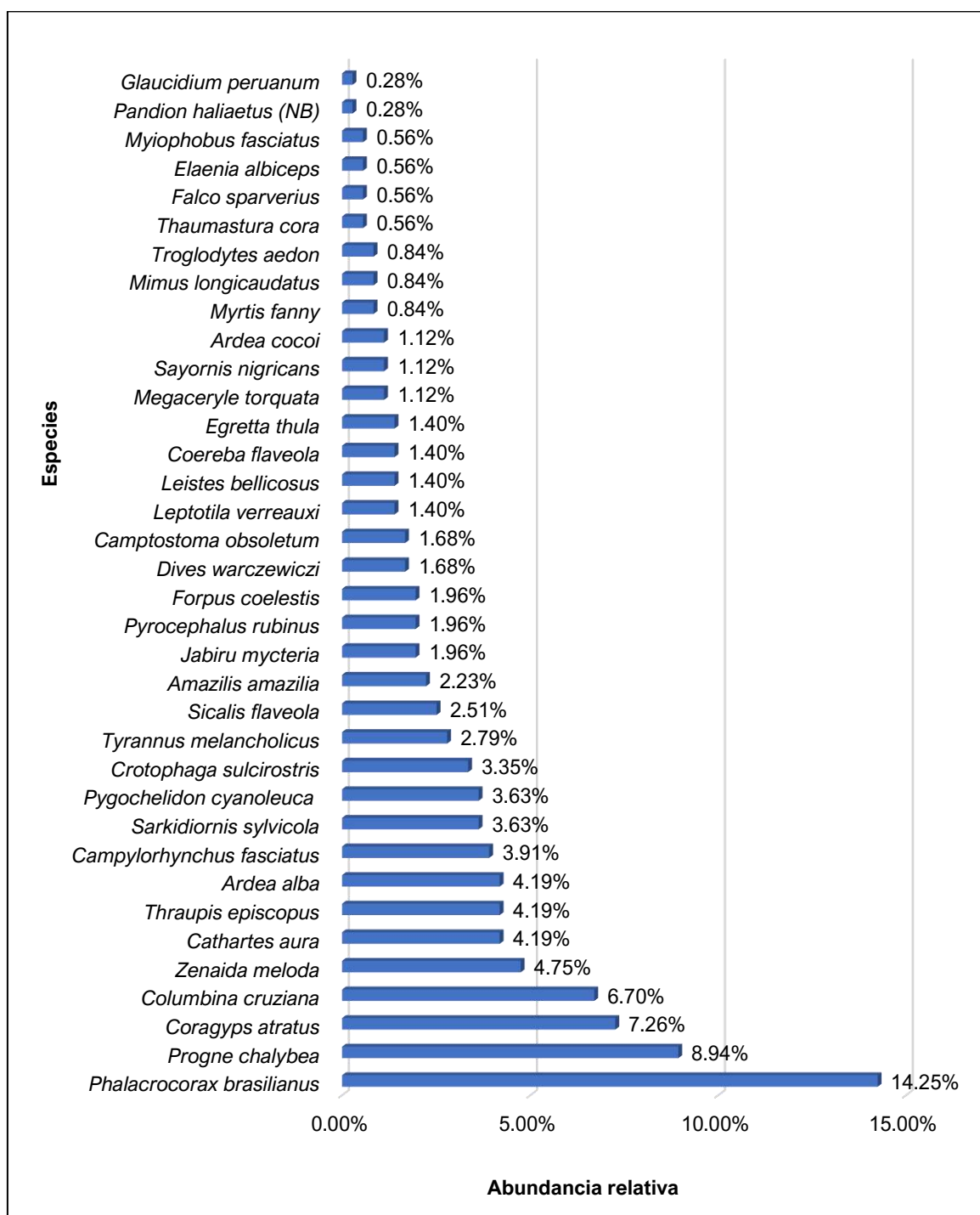
A continuación, se describe las abundancias según la unidad de vegetación y otras coberturas evaluadas, durante las temporadas de evaluación realizadas en el 2022:

Área intervenida

Un total de 358 individuos fueron registrados en los monitoreos realizados. La especie con mayor abundancia fue *Phalacrocorax brasilianus* “Cormorán neotropical” con 14.25 % (51 individuos), *Progne chalybea* “Martín de pecho gris” con 8.94 % (32 individuos), *Coragyps atratus* “Gallinazo de cabeza negra” con 7.26 % (26 individuos), *Columbina cruziana* “Tortolita peruana” con 6.70 % (24 individuos), entre otras de menor abundancia. Por el contrario, las especies con menor abundancia registradas en el área del proyecto fueron *Pandion haliaetus* “Águila pescadora” y *Glaucidium peruanum* “Lechucita peruana” con el 0.28 %. (ver Gráfico 8.2-28).

Phalacrocorax brasilianus “Cormorán neotropical” es una especie común en ríos, lagos, embalses y esteros; ampliamente distribuida en la región neotropical, (Schulenberg et al. 2010). Su presencia en la estación GC-BIO-02 se debe a la cercanía del Túnel de Aducción aledaño al Río Jequetupeque y el Canal de descarga hacia el Reservorio de compensación, los cuales son espacios adecuados para la presencia de aves de hábito acuático.

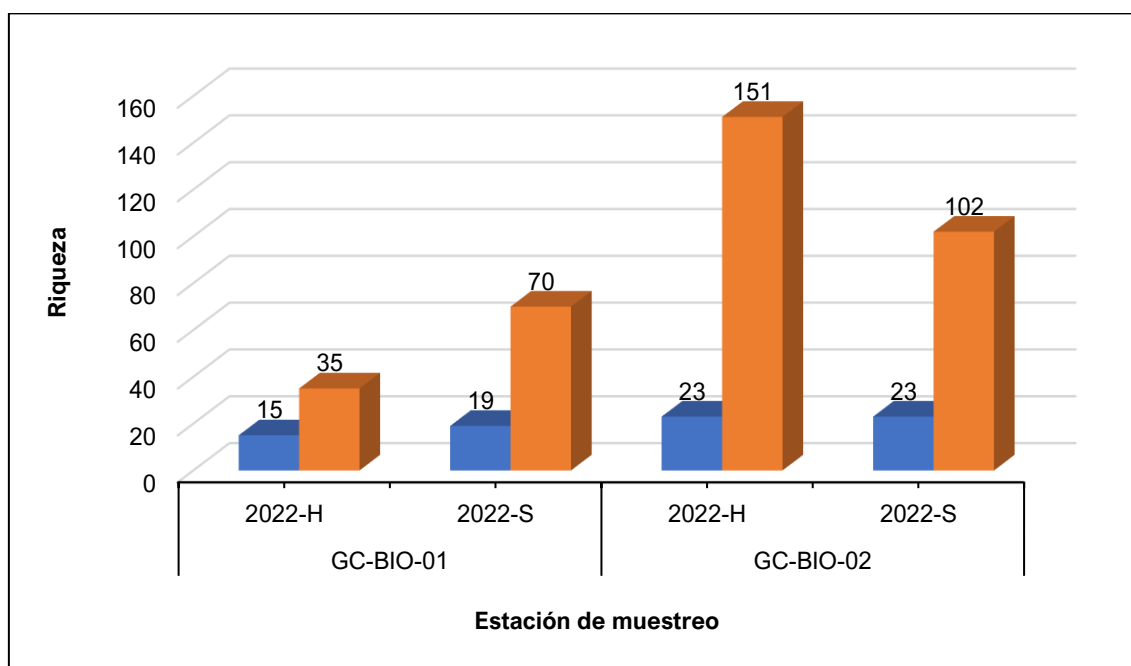
Gráfico 6.2-28 Abundancia relativa de especies registradas en el Área intervenida



Elaboración: JCI, 2022.

Un mayor registro de individuos se obtuvo para la temporada húmeda (2022-H) (151 individuos) mientras que, durante la temporada seca (2022-S) un total de 102 individuos (ver Gráfico 6.2-29). Dichos resultados, puede estar condicionado a la disponibilidad de recursos en cada temporada evaluada.

Gráfico 6.2-29 Abundancia de las especies de aves registradas por estación de muestreo – Área intervenida

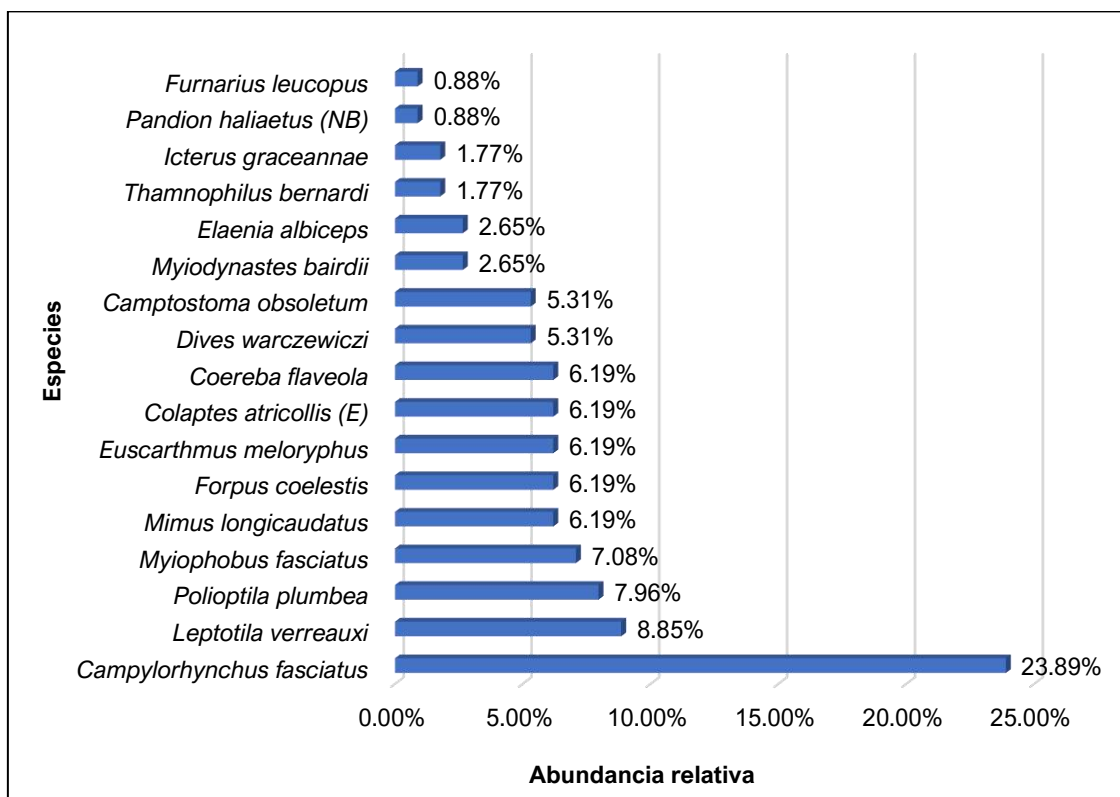


Elaboración: JCI, 2022.

Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Un total de 113 individuos y 17 especies fueron registrados de los cuales; *Campylorhynchus fasciatus* “Cucarachero ondeado” fue la especie más abundante con el 23.89 % (27 individuos), *Leptotila verreauxi* “Paloma de puntas blancas” con 8.85 % (10 individuos), *Polioptila plumbea* “D” con el 7.96 % (9 individuos), *Myiophobus fasciatus* “Mosquerito de pecho rayado” con el 7.08 % (8 individuos), mientras que, *Mimus longicaudatus* “Calandria de cola larga”, *Forpus coelestis* “Periquito esmeralda”, *Euscarthmus meloryphus* “Tirano de matorral de corona leonada”, *Colaptes atricollis* “Carpintero de cuello negro” y *Coereba flaveola* “Mielero común” con el 6.19 % en cada caso (7 individuos); las especies restantes presentaron abundancias menores a seis (6) individuos (ver Gráfico 6.2-30). Por el contrario, *Pandion haliaetus* “Águila pescadora” y *Furnarius leucopus* “Hornero de pata pálida” con un (1) individuo en cada caso.

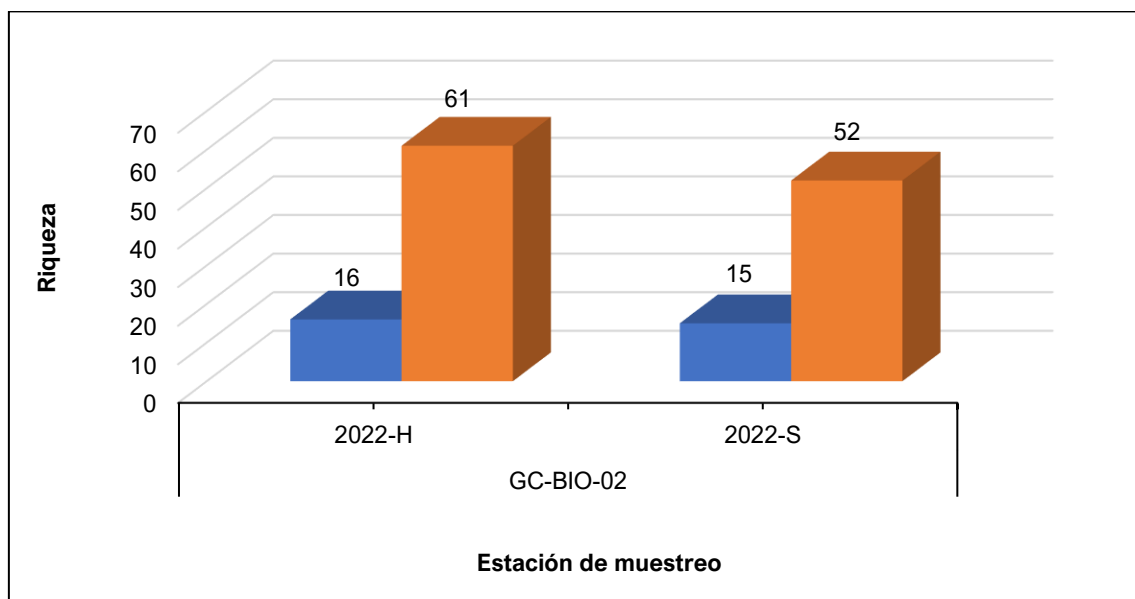
Gráfico 6.2-30 Abundancia relativa de especies registradas en el Bosque de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Según la temporalidad, un mayor registro de individuos se obtuvo para la temporada húmeda (2022-H) con 61 individuos, mientras que, durante la temporada seca (2022-S) un total de 52 individuos (ver Gráfico 6.2-31). Dichos resultados, pueden estar condicionado a la disponibilidad de recursos en cada temporada evaluada, lo que conlleva a la variación de la comunidad de aves a nivel de riqueza y abundancia.

Gráfico 6.2-31 Abundancia de las especies de aves por estación de muestreo – Bosque seco de piedemonte asociado a matorral



Elaboración: JCI, 2022.

Por otro lado, en el Cuadro 6.2-10 se muestran los valores de riqueza, abundancia y diversidad registrados por estación de muestreo durante cada una de las temporadas evaluadas en el 2022.

Cuadro 6.2-10 Parámetros ecológicos por unidad de vegetación y estaciones de muestreo evaluados

Unidad de vegetación y Otra cobertura	Estación de muestreo	Temporada	Riqueza (S)	Abundancia (N)	Índices de diversidad			
					Índice de Margalef (d)	Índice de Pielou (J')	Índice de diversidad H'(log2)	Índice de Simpson (1-D)
Área intervenida	GC-BIO-01	2022-H	15	35	3.94	0.93	3.64	0.91
		2022-S	19	70	4.24	0.92	3.91	0.92
	GC-BIO-02	2022-H	23	151	4.39	0.84	3.78	0.89
		2022-S	23	102	4.76	0.93	4.19	0.93
Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	GC-BIO-02	2022-H	16	61	3.65	0.85	3.40	0.86
		2022-S	15	52	3.54	0.92	3.61	0.91

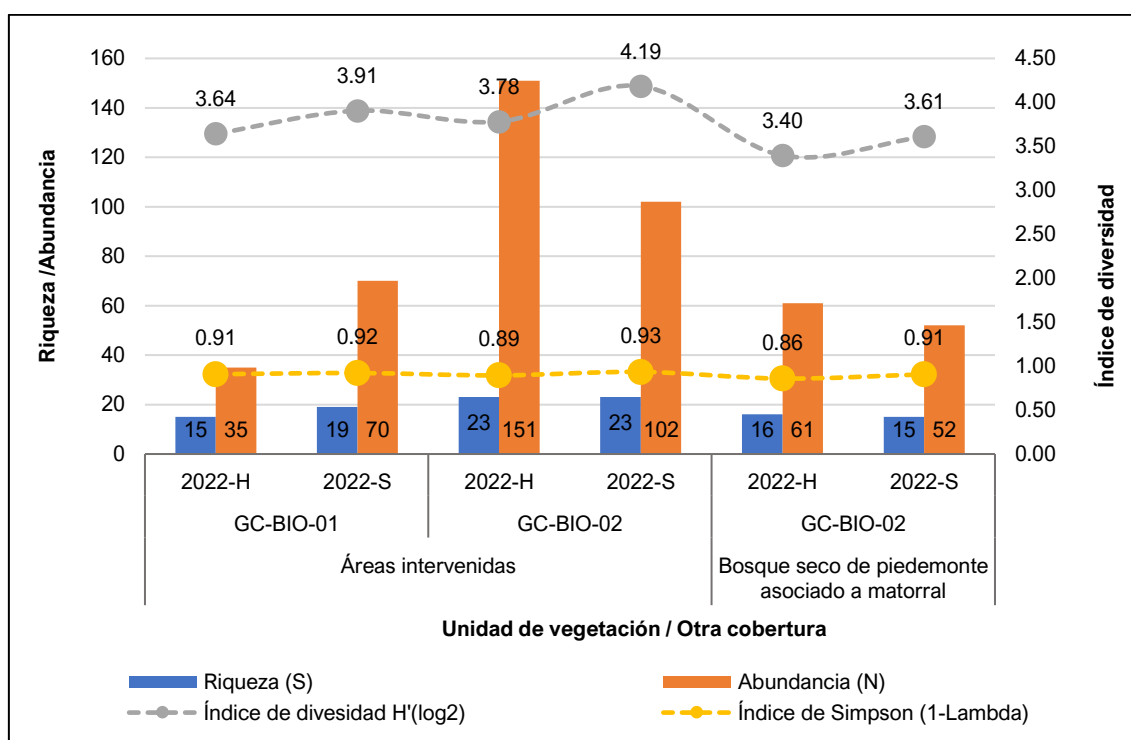
Leyenda: S=Riqueza de especies, N= Número de individuos, d=índice de Margalef, J'=índice de Pielou; H'=Índice de Shannon-Wiener, 1-D=índice de Simpson

Elaboración: JCI, 2022.

Para la cobertura “Área intervenida” un mayor valor de diversidad se registró durante el 2022-S con 4.19 bits/ind. debido al alto registro de especies y de sus abundancias (23

especies y 102 individuos) durante la temporada seca, mientras que, un menor valor de diversidad se presentó en la temporada húmeda 3.64 bits/ind. Asimismo, para “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” un mayor valor se registró en la temporada seca con 3.61 bits/ind. y un menor valor en temporada húmeda con 3.40 bits/ind. Asimismo, los valores del índice de Simpson se mantuvieron cercanos a la unidad (1) lo cual evidencia la ausencia de dominancia de especies para ambas unidades de vegetación (ver Gráfico 6.2-32). Los valores de diversidad para ambas estaciones y por temporada se consideran valores altos debido a la alta riqueza presentada.

Gráfico 6.2-32 Valores de diversidad registradas por temporada de monitoreo y estación de muestro



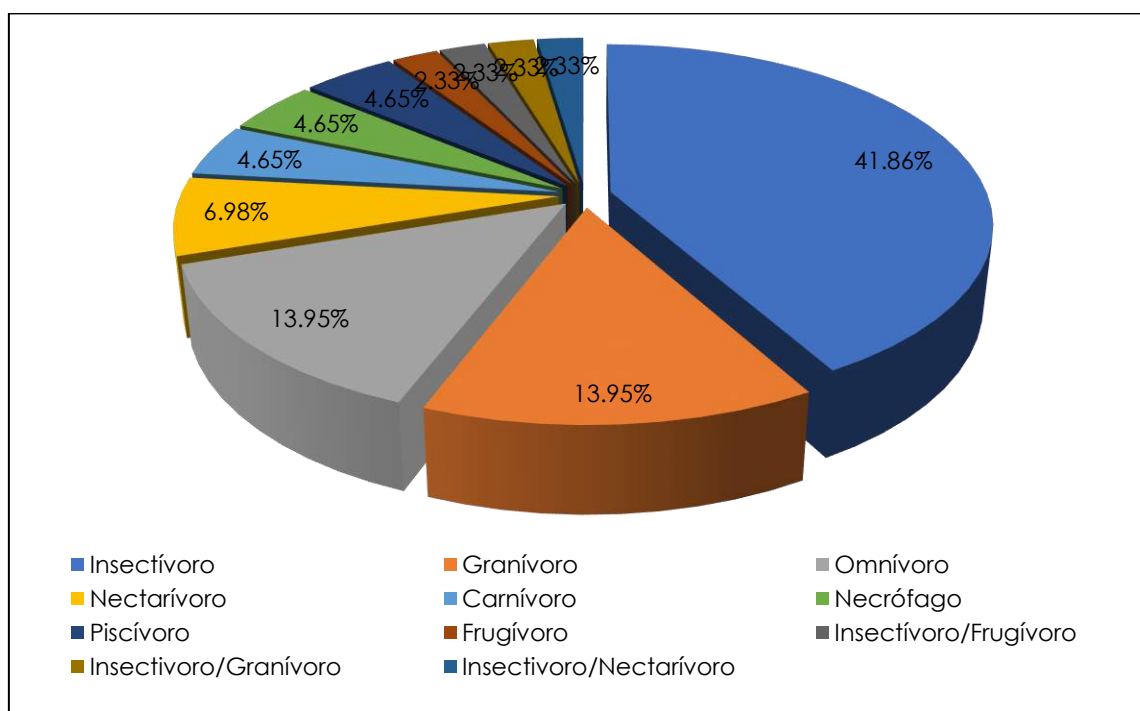
Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.7.4 Gremios tróficos

Un total de 11 gremios tróficos fueron registrados durante un periodo anual 2022. De los cuales “insectívoro” fue el de mayor riqueza con 18 especies (41.86 %), seguido de “Granívoro” y “Omnívoro” con seis (6) especies representando el 13.95 %, mientras que, Nectarívoro con tres (3) especies (6.98 %), asimismo, los gremios “Carnívoro”, “Necrófago” y “Piscívoro” con dos (2) especies (4.65 %), (ver Gráfico 6.2-33).

Finalmente, los gremios con menor representatividad fueron “Frugívoro”, “Insectívoro/Frugívoro”, “Insectívoro/Granívoro” e “Insectívoro/Nectarívoro” con 01 especie en cada caso (2.33 %). (ver Gráfico 6.2-33).

Gráfico 6.2-33 Riqueza relativa por gremio trófico registrado en el área del proyecto



Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.7.5 Conservación y sensibilidad

En el Cuadro 6.2-9 se muestra la lista de especies de aves registrada para las áreas de estudio en base a la información de las evaluaciones realizadas en el 2022 que se encuentran en algún estado de conservación según la normativa nacional (Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI e internacionales (Cites y UICN) en sus versiones más actuales. Asimismo, se revisó si alguna de las especies es endémica o indicadora de Biomas.

6.2.4.7.6 Especies en alguna categoría de conservación nacional

Para el área de estudio se registró una (1) especie de aves en la lista de Categorización de especie amenazada de fauna silvestre (D.S. N.º 004-2014-MINAGRI) *Jabiru mycteria* “jabirú” en la categoría “Casi amenazado” (NT). Es importante mencionar que el registro de esta especie fue a través de avistamiento en vuelo, debido a la presencia cercana de un área de represamiento, pues su presencia está ligada a cuerpos de agua.

Especies en alguna categoría de conservación internacional

En esta sección se listan a las especies registradas para el área de estudio bajo las siguientes listas para la categorización de conservación, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022-1), las áreas de endemismo de aves EBAs (Stattersfield et. al. 1998) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestre Amenazadas (CITES, 2022).

Lista roja de la UICN

Según las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN (2022-1), se consideran las categorías: En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazado (NT) y Preocupación menor (LC). Las 43 especies identificadas se encuentran consideradas en la categoría de Preocupación menor (LC) según la UICN (2022-1); estas especies son de amplia distribución y con poblaciones abundantes, por lo que no cumplen los criterios para incluirlos en las tres primeras categorías (ver Cuadro 6.2-11).

Especies endémicas

De las 43 especies registradas para el área de estudio, se registró una (1) especie endémica: el “Carpintero de cuello negro” *Colaptes atricollis* (ver Cuadro 6.2-11).

Áreas de endemismo de aves

Estas áreas constituyen una de las prioridades mundiales de conservación de la biodiversidad porque contienen un número importante de especies de aves y grupos de flora y fauna valiosa (Salinas et al, 2007). Se registró en el área de estudio a cuatro (4) especies indicadores del EBA 045 (Región tumbesina) *Thamnophilus bernadii* “Batará acollarado”, *Myiodynastes bairdii* “Mosquero de Baird”, *Forpus coelestis* “Periquito esmeralda” e *Icterus graceannae* “Bolsero de fillos blancos” (ver Cuadro 6.2-11).

Apéndice de Cites

Se registraron seis (6) especies incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas, que pertenecen a la familia Trochilidae como *Amazilia amazilia*, *Myrtis fanny*, *Thaumastura cora* (Trochilidae), *Falco sparverius* (Falconidae) y *Glaucidium peruanum* (Strigidae), (ver Cuadro 6.2-11). Este apéndice incluye a las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de dichos especímenes no esté sujeto a una reglamentación estricta. También se incluyen especies no afectadas por el comercio, pero que necesitan una reglamentación que permita un control eficaz del mismo (Cites, 2022).

Cuadro 6.2-11 Especies de aves con categorías de conservación nacional o internacional en las áreas de estudio

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	DS N°044-2014-MINAGRI	IUCN (2022-I)	Cites (2022)	Endémica	EBA	IBAs	CMS (2020)	Migratorias	Biotomas
1	Anseriformes	Anatidae	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato crestado	-	LC	-	-	-	-	II	-	-
2	Podiformes	Trochilidae	<i>Amazilia amazilia</i>	colibrí de vientre rufo	-	LC	II	-	-	-	-	-	-
3	Podiformes	Trochilidae	<i>Myrtis fanny</i>	estrellita de collar púrpura	-	LC	II	-	-	-	-	-	-
4	Podiformes	Trochilidae	<i>Thaumastura cora</i>	picaflor cora	-	LC	II	-	-	-	-	-	-
5	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus (NB)</i>	águila pescadora	-	LC	II	-	-	-	II	NB	-
6	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo de cabeza roja	-	LC	-	-	-	-	II	-	-
7	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo de cabeza negra	-	LC	-	-	-	-	II	-	-
8	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	tortolita peruana	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
9	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	tórtola melódica	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
10	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma de puntas blancas	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
11	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megascops torquata</i>	martín pescador grande	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
12	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	jabirú	NT	LC	-	-	-	-	-	-	-
13	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	cernicalo americano	-	LC	II	-	-	-	II	-	-
14	Passeriformes	Cuculiformes	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	garrapatero de pico estriado	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
15	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	chirigüe azafrañado	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
16	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	hornero de pata pálida	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
17	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	martín de pecho gris	-	LC	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 6.2-11 Especies de aves con categorías de conservación nacional o internacional en las áreas de estudio

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	DS N°044-2014-MINAGRI	IUCN (2022-I)	Cites (2022)	Endémica	EBA	IBAs	CMS (2020)	Migratorias	Biotomas
18	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	golondrina azul y blanca	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
19	Passeriformes	Icteridae	<i>Dives waczewiczi</i>	Tordo de Matorral	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
20	Passeriformes	Icteridae	<i>Leistes bellicosus</i>	Pastorero peruano	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
21	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria de Cola Larga	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
22	Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptila plumbea</i>	Perfita tropical	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
23	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus bernardi</i>	Batará acollarado	-	LC	-	-	EBA 045	-	-	-	-
24	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
25	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Milero común	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
26	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	Cucarachero ondeado	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
27	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
28	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camplostoma obsoletum</i>	Mosquero silbador	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
29	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-Fío de Cresta Blanca	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
30	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tirano de Matorral de Corona Leonada	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
31	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes bairdii</i>	Mosquero de Baird	-	LC	-	-	EBA 045	-	-	-	-
32	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosquero de Pecho Rayado	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
33	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero bermellón	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
34	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero de Agua	-	LC	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro 6.2-11 Especies de aves con categorías de conservación nacional o internacional en las áreas de estudio

N.º	Orden	Familia	Especie	Nombre común	DS N°044-2014-MINAGRI	IUCN (2022-I)	Cites (2022)	Endémica	EBA	IBAs	CMS (2020)	Migratorias	Biotomas
35	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
36	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza grande	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
37	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
38	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
39	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes atricollis (E)</i>	Carpintero de cuello negro	-	LC	-	E	-	-	-	-	-
40	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito esmeralda	-	LC	-	-	EBA 045	-	-	-	-
41	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium peruanum</i>	Lechucita peruana	-	LC	II	-	-	-	-	-	-
42	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
43	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus graccannae</i>	Bolsero de Filos Blancos	-	LC	-	-	EBA 045	-	-	-	-

- Decreto Supremo N°004-2014 que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies de fauna silvestre legalmente protegidas; dentro de la cual se encuentran las principales categorías de amenaza: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Datos Insuficientes (DD).

- Cites, 2022. Apéndices I, II y III en vigor a partir del 13 junio del 2022.

- IUCN, 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2022-1. Principales categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC).

- Endemismo: Lista de las Aves del Perú (Plenge, 2022). Especie endémica (E).

- Restringido a EBA (BirdLife International, 2021). EBA-045=Región Tumbesina.

- Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.8 Mamíferos

El Perú posee una enorme diversidad de fauna, ocupando el quinto lugar a nivel mundial y el tercero a nivel del nuevo mundo, solo después de Brasil y México, de acuerdo con los resultados de la IUCN et al. (2022), y citado por Pacheco et al (2009). Existen 573 especies de mamíferos nativos registrados en el Perú, de los cuales 189 especies corresponden a quirópteros y 194 especies corresponden a roedores, representando así, casi dos terceras partes del total de la diversidad en estos dos grupos de pequeños mamíferos. Existen además 87 especies endémicas para el país (Pacheco *et al.*, 2021).

Los pequeños mamíferos son importantes elementos de los ecosistemas. Ellos influyen en la estructura, composición y dinámica de las comunidades al realizar actividades como dispersión de semillas (Brewer y Rejmanek, 1999), polinización (Janson *et al.*, 1981; Fleming y Sosa, 1994; Carthew y Goldingay, 1997), regulación de poblaciones de insectos (Yahner y Smith, 1991; Cook *et al.*, 1995) y como alimento para carnívoros.

6.2.4.8.1 Metodología

Para la evaluación de mamíferos se ha considerado la utilización de diversos métodos.

Mamíferos menores terrestres

La evaluación de mamíferos menores terrestres requirió de la captura de los individuos para su correcta identificación. Por lo cual, la evaluación de mamíferos menores terrestres (roedores y marsupiales) se utilizó el método de trampeo en transectos con trampas de tipo Sherman (Hice & Velasco 2013, Burton & Pacheco 2016). Se establecerá un trayecto de 300 m por cada estación de muestreo referencial, manteniendo la unidad de vegetación. El trayecto de captura estará conformado por 60 trampas Sherman, dispuestas en 30 subestaciones de dos (2) trampas, separadas entre sí unos metros y a una distancia aproximada de 10 metros respecto a otras subestaciones, el tiempo de permanencia corresponderá a una (1) noche (Minam, 2018).

El trayecto se ubicó abarcando zonas con vegetación y zonas rocosas, de preferencia, donde permanecieron en el lugar durante una noche; cada trayecto de trampas Sherman fue georreferenciado (inicial y final). Asimismo, las trampas fueron cebadas empleando un cebo estándar (una mezcla de mantequilla de maní, avena y vainilla). Además, se incorporó una bola de algodón mediana en cada trampa para que en caso de capturas se evite la mortalidad de individuos por congelamiento. Las trampas fueron revisadas, al día siguiente de instalada, en primeras horas de la mañana.

Mamíferos menores voladores

Respecto a los mamíferos menores voladores, se realizaron prospecciones empleando detectores acústicos en las zonas de mayor idoneidad para la ocupación de murciélagos como son los límites de infraestructura con iluminación artificial con hábitats silvestres y en refugios potenciales que pudieran encontrarse en el área de evaluación. Estas evaluaciones se realizaron entre las 18:00 a 6:00 horas a través de un (1) detector de ultrasonido pasivo (ANABAT Walkabout y Pettersson M500-384) en cada estación de evaluación. Es importante señalar que la distancia entre ambas zonas es menor de 450 m

y el detector acústico tiene un alcance de 500 m al 60 % de efectividad y 1 km de 50 % de efectividad.

Las secuencias de grabación fueron almacenadas en un dispositivo digital para su posterior análisis en gabinete empleando espectrogramas y referencias locales para la identificación de especies (Pacheco et al. 2020, Ugarte-Nuñez 2020). Es importante mencionar, que el análisis de las grabaciones se realizó mediante visualización de espectrogramas en los programas Kaleidoscope (Wildlife Acoustics) o Avisoft SASLab Lite (Avisoft Bioacoustics).

Mamíferos mayores

La evaluación de mamíferos mayores fue realizada mediante la búsqueda de evidencias directas (avistamiento) o indirectas (fecas, restos óseos, madrigueras, huellas, etc.) de los individuos, en un transecto de 1 km, donde se caminará a una velocidad promedio de 1.5 km/h por cada estación de muestreo (Minam, 2018).

Debido a que la extensión del área de estudio es pequeña, se realizará la evaluación en dos (2) horarios distintos (mañana y tarde); los recorridos durante la mañana se realizaron entre las 06:00 a 10:00 h y en la tarde a partir de las 15:00 a 17:00 h. Dichas evaluaciones se realizaron en el mismo transecto establecido y en las mismas estaciones referenciales.

En el caso de obtener registros directos, se tomará información de la especie, número de individuos sexo y edad (en lo posible) ubicación geográfica (UTM) hora y tipo de vegetación. Adicionalmente, se realizará registros indirectos (heces, huellas, madrigueras, caminos) de especies de mamíferos mayores presentes alrededor de la estación de muestreo propuesto durante la evaluación.

Un total de tres (3) transectos se realizaron para la evaluación de mamíferos mayores y menores terrestres; un (1) transecto en la estación GC-BIO-01 y dos (2) transectos en la estación GC-BIO-02, debido a la presencia de la unidad de vegetación “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral”, cuya extensión fue limitada en el área de estudio. (ver Cuadro 6.2-12 y Cuadro 6.2-13).

Cuadro 6.2-12 Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos mayores en el área del PAD de la CH Gallito Ciego

Estaciones de muestreo	Unidad de vegetación y Otras coberturas	Transecto	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur Inicial		Altitud (m s. n. m.)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur Final		Altitud (m s. n. m.)
GC-BIO-01	Área intervenida	Mm-1	697 397	9 199 542	319	697 410	9 199 513	317
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Mm-2	697 311	91 199 450	319	697 317	9 199 445	317
	Área intervenida	Mm-3	697 246	9 199 598	319	697 354	9 199 437	313

Elaboración: JCI, 2022.

Cuadro 6.2-13 Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos menores terrestres en el área de estudio de la CH Gallito Ciego

Estaciones de muestreo	Unidad de vegetación y Otras coberturas	Transecto	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur Inicial		Altitud	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur Final		Altitud
GC-BIO-01	Área intervenida	Mm-1	697 379	9 199 539	319	697 432	9 199 457	317
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Mm-2	697 328	9 199 430	319	697 323	9 199 429	317
	Área intervenida	Mm-3	697 256	9 199 574	319	697 355	9 199 499	313

Elaboración: JCI, 2022.

Para la evaluación de mamíferos voladores terrestres se colocó un dispositivo Audiomoth en cada una de las estaciones de muestreo GC-BIO-01 y GC-BIO-02. (ver Cuadro 6.2-14).

Cuadro 6.2-14 Coordenadas de los transectos para la evaluación de mamíferos menores voladores en el área de estudio de la CH Gallito Ciego

Estaciones de muestreo	Unidad de vegetación y Otras coberturas	Estación	Coordenada UTM WGS 84		Altitud (m s. n. m.)
			Este	Norte	
GC-BIO-01	Área intervenida	MV-1	697 384	9 199 496	315
GC-BIO-02	Área intervenida	MV-2	697 266	9 199 564	316

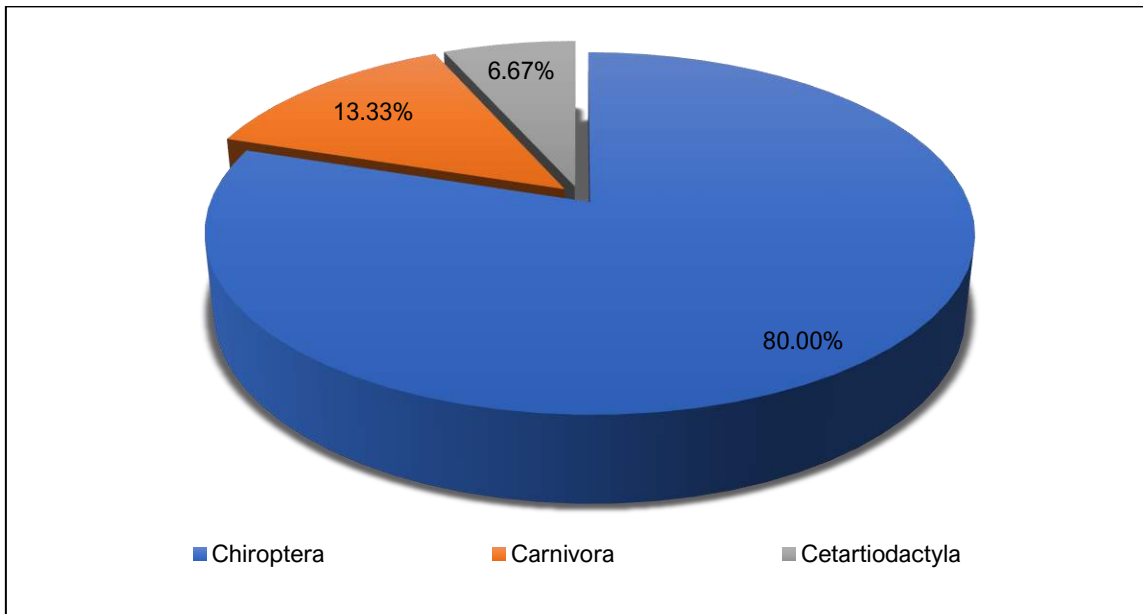
Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.8.2 Riqueza y composición

En esta sección se presentan los resultados totales de los registros de mamíferos en el área de estudio. Un total de 15 especies fueron registrados, siendo el orden Chiroptera la más representativa con el 80.00 % (12 especies), seguida de Carnívora con el 13.33 % (2 especies) y Cetartiodactyla con el 6.67 % una (1) especie (ver Gráfico 6.2-34, Cuadro 6.2-15).

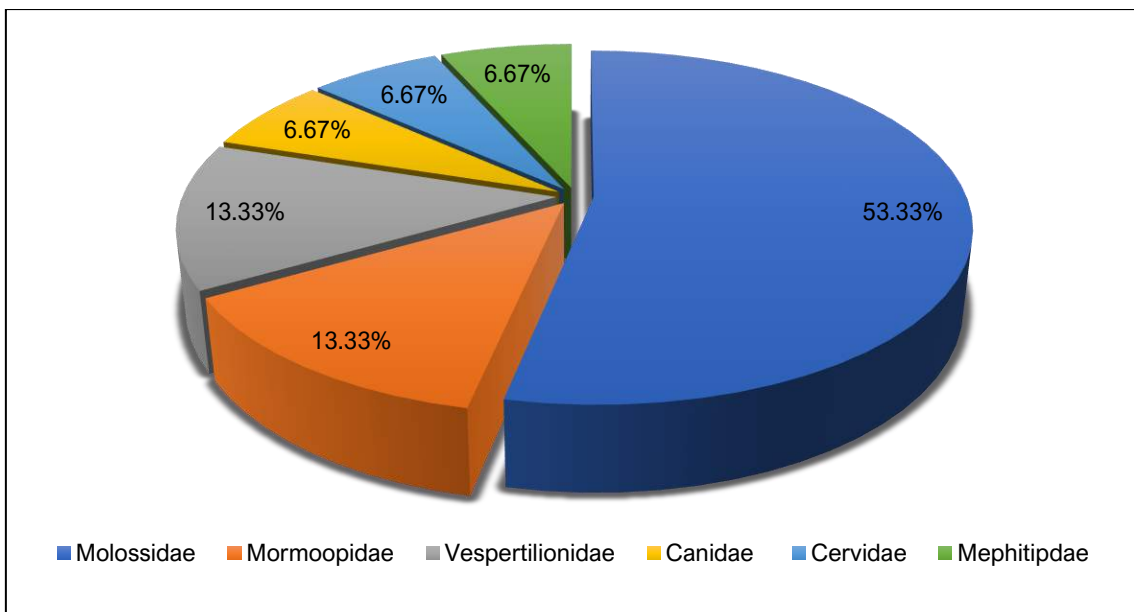
Mientras que, a nivel de familias Molossidae registró ocho (8) especies, Mormoopidae y Vespertilionidae con dos (2) especies en cada caso (13.33 %), mientras que, Canidae, Cervidae y Mephitidae con una (1) especie cada una (6.67 %), (ver Gráfico 6.2-35 y Cuadro 6.2-15).

Gráfico 6.2-34 Composición de las especies por orden taxonómico de mamíferos registradas en el área del proyecto



Elaboración: JCI, 2022.

Gráfico 6.2-35 Composición de las especies de mamíferos por familia taxonómico en el área del proyecto



Elaboración: JCI, 2022

Cuadro 6.2-15 Lista de especies de mamíferos mayores y mamíferos menores voladores registrados en el área del proyecto

N.º	Taxa	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área intervenida				Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	
						GC-BIO-01 2022-TH	GC-BIO-01 2022-TS	GC-BIO-02 2022-TH	GC-BIO-02 2022-TS	GC-BIO-02 2022-TH	GC-BIO-02 2022-TS
1	Mamíferos mayores	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costero o Zorro de Sechura	X	X	X	X	-	-
2		Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>	Venado de cola blanca	-	-	-	-	X	-
3		Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus</i> sp.	Zorrino común	-	-	-	-	-	X
4	Mamíferos menores voladores	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago fantasma	-	-	-	X	-	-
5		Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago de espalda desnuda	-	X	-	X	-	-
6		Chiroptera	Molossidae	<i>Tomopeas rarus</i>	Murciélago de orejas romas	-	X	-	X	-	-
7		Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago de cola libre gigante	-	X	-	X	-	-
8		Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago casero	-	X	-	X	-	-
9		Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops aursipinosus</i>	Murciélago cola de ratón	-	X	-	X	-	-
10		Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Murciélago de cola libre de Geoffroy	-	X	-	X	-	-
11	Mamíferos menores voladores	Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago mastin mayor	-	-	-	X	-	-
12		Chiroptera	Molossidae	<i>Promops davisoni</i>	Murciélago mastin de Davison	-	-	-	X	-	-
13		Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre de Brasil	-	X	-	X	-	-
14		Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus innoxius</i>	Murciélago café inofensivo	-	X	-	X	-	-
15		Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis bakeri</i>	Murciélago de Baker	-	X	-	X	-	-

Elaboración: JCI, 2022.

A continuación, se describe algunas especies registradas:

Lycalopex sechurae “Zorro costeño”, se distribuye entre las zonas del noroeste de Ecuador y la costa central del Perú. Dentro de la alimentación del zorro costeño están los frutos de las especies arbóreas más comunes del norte del país como son el “algarrobo” *Prosopis* sp. “sapote” *Capparis* sp, “añalque” *Coccoloba ruizziana*, “capulí” *Physalis peruviana*, entre otros. Mientras que, entre los alimentos de origen animal están los roedores, reptiles, aves, insectos, escorpiones, peces, crustáceos y carroña. En la actualidad el hábitat del zorro costeño esta bajo una situación de fragmentación por la intervención antrópica.

Odocoileus peruvianus “Venado de cola blanca”, la especie se distribuye desde el sur de Canadá hasta el norte de la Amazonas, Ecuador, Perú y noroeste de Bolivia (Baker, 1984). Es una especie de extraordinaria amplitud ecológica que se encuentra en selvas ralas, matorrales, cardonales, sabanas tropicales, áreas pantanosas y paramos andinos desde los 0 hasta los 4000 msnm, sin embargo el bioma de sabana parece ser el más favorable (Brokx, 1984).

Conepatus sp. “Zorrino común”, el género *Conepatus* es el único genero neotropical de los mefitinos, con cinco especies reconocidas, de amplia distribución en el Neotrópico (Nowak 1991) siendo posible encontrarlo en una amplia variedad de hábitats, desde el nivel del mar hasta las llanuras altiplánicas de la Cordillera de los Andes (Eisenberg y Redford, 1999). Algunos investigadores la consideran como una especie clave en el ecosistema y bajo presión de caza para usos en medicina folklórica (Zeballos et al. 2001).

Mamíferos mayores

- Índice de Ocurrencia (IO)

El índice de Ocurrencia también propuesto por Boddicker et al. (2002), confirma la presencia de especies basadas en las evidencias a las cuales se les asigna un puntaje, cuando los puntos acumulados alcanzan un límite de 10 puntos, se concluye que esta especie esta presente en el sitio de estudio.

Por lo tanto, para la temporada húmeda (2022-H) se confirma la presencia de *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño” en el área de estudio, debido a las evidencias de fecas y avistamiento directo. Mientras que, para la temporada seca (2022-S) también se confirma la presencia de *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” a través del avistamiento directo y evidencias de fecas.

- Índice de Actividad (IA)

Según Boddicker et al. (2002), el Índice de Actividad (IA) se obtiene al multiplicar el valor de un tipo de evidencia por el número de veces en que fue registrado. Para la temporada húmeda (2022-H) un total de 54 puntos fueron obtenidos.

A nivel de unidades de vegetación, para la temporada húmeda 2022-H, la estación GC-BIO-02 (Área intervenida) registro 34 puntos correspondiente a *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño”, mientras que, GC-BIO-02 (Bosque seco de piedemonte asociado a matorral) con cuatro (4) unidades correspondientes a *Odocoileus peruvianus* “venado de cola blanca”. La estación GC-BIO-01 (Área intervenida) registro un total de 16 puntos correspondiente a *Odocoileus peruvianus* “venado de cola blanca”, (ver Cuadro 6.2-16).

Para la temporada seca 2022-S, un total de 51 puntos fueron obtenidos. Registrando en la estación GC-BIO-01 (Área intervenida) un puntaje de 22 correspondiente a las especies *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño”, seguido de la estación GC-BIO-02 (Bosque seco de piedemonte asociado a matorral) con 21 unidades correspondiente a *Conepatus* sp. “Zorrino común”. Por lo contrario, el menor puntaje se registró para GC-BIO-02 (Área intervenida) con ocho (8) unidades correspondientes a una (1) especie *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño”, (ver Cuadro 6.2-17).

Cuadro 6.2-16 Índice de Ocurrencia (IO) e Índice de Abundancia (IA) para mamíferos mayores registrados en el área de estudio durante la temporada húmeda 2022

N.º	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área Intervenido		Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Índice de Ocurrencia (IO)	Índice de Actividad (IA)
						2022-TH	2022-TH			
1	Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño o Zorro de Sechura	4 (4)	1 (10), 6 (4)	-	18	50
2	Mammalia	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>	Venado de cola blanca	-	-	1 (4)	4	4

Elaboración: JCI, 2022.

Cuadro 6.2-17 Índice de Ocurrencia (IO) e Índice de Abundancia (IA) para mamíferos mayores registrados en el área de estudio durante la temporada seca 2022

N.º	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Área Intervenido		Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Índice de Ocurrencia (IO)	Índice de Actividad (IA)
						2022-TS	2022-TS			
1	Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechuræ</i>	Zorro costeño o Zorro de Sechura	GC-BIO-01	GC-BIO-02	GC-BIO-02	18	30
2	Mammalia	Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus sp.</i>	Zorrino común	-	-	1 (5), 4 (4)	9	21

Elaboración: JCI, 2022.

Mamíferos menores terrestres

Durante las dos (2) evaluaciones realizadas (Húmeda y seca) no se registró capturas temporales para mamíferos menores terrestres a través del uso de trampas Sherman.

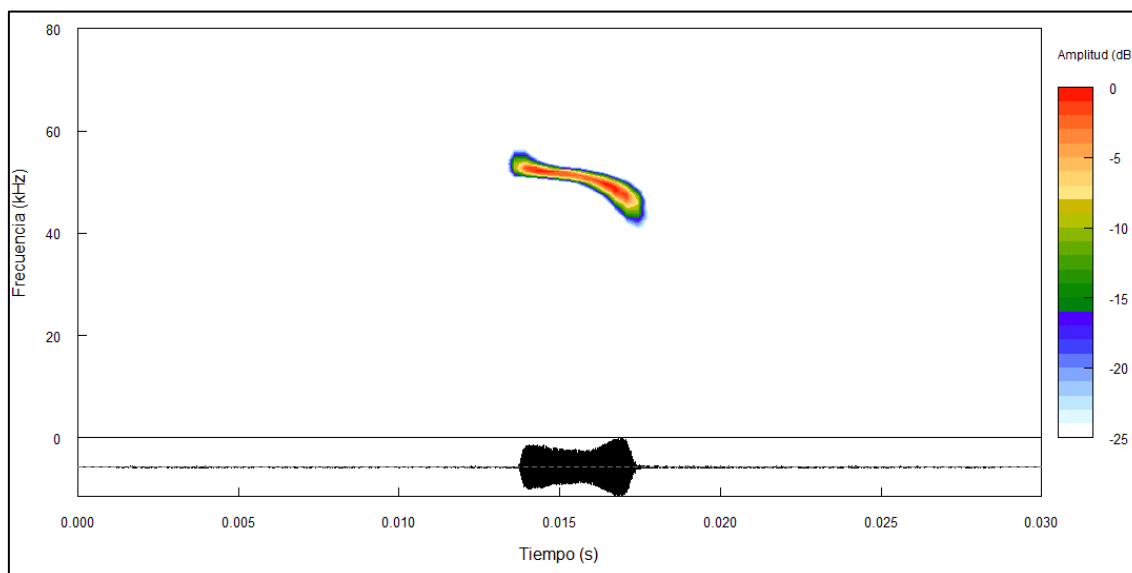
Mamíferos menores voladores

Durante las evaluaciones realizadas en la temporada húmeda y no se registraron mamíferos menores voladores (Quirópteros).

Durante la temporada seca, a través del detector de ultrasonido Audiomoth 1.2.0 (LabMaker) para la evaluación acústica pasiva de mamíferos menores voladores en las dos (2) estaciones de evaluación, los dispositivos fueron configurados para realizar grabaciones de 5 minutos continuos en el transcurso de cada noche de 18:00 a 06:00 con una tasa de muestreo de 384 kHz. Por cada estación se empleó un esfuerzo de muestreo de 12 horas de grabación.

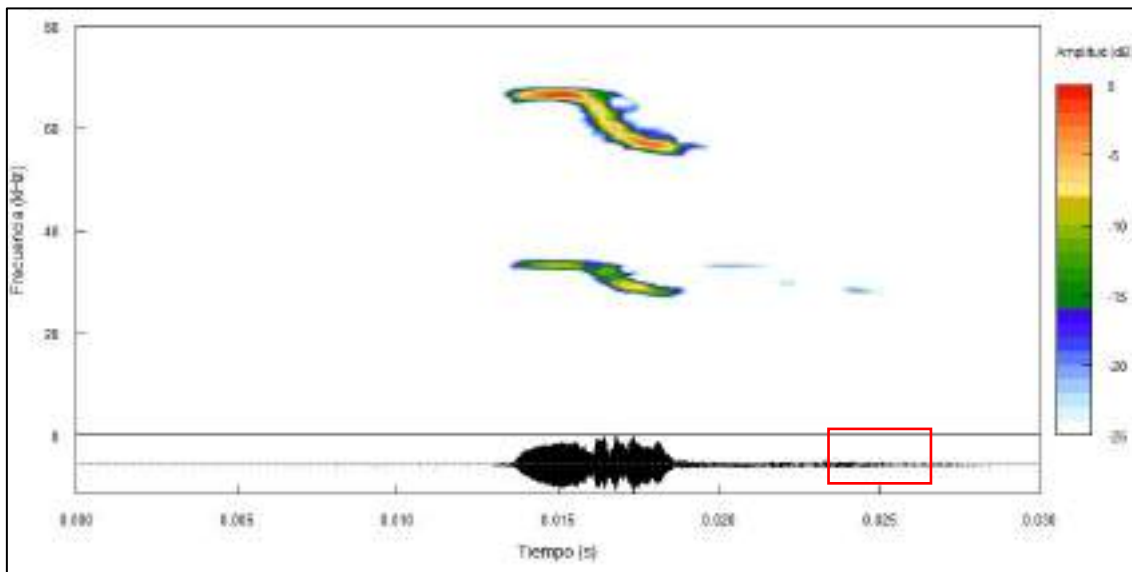
A partir de la elaboración y revisión de espectrogramas en busca de registros de vocalizaciones de murciélagos se logró hallar actividad acústica de estos mamíferos para las dos (2) estaciones de evaluación (GC-BIO-01 y GC-BIO-02). Por ello, se resume en las siguientes imágenes (espectrogramas) los patrones para cada una de las 12 especies registradas en el área de estudio (Figuras 6.2-1 a 6.2-11).

Figura 6.2-1 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Mormoops megalophylla*



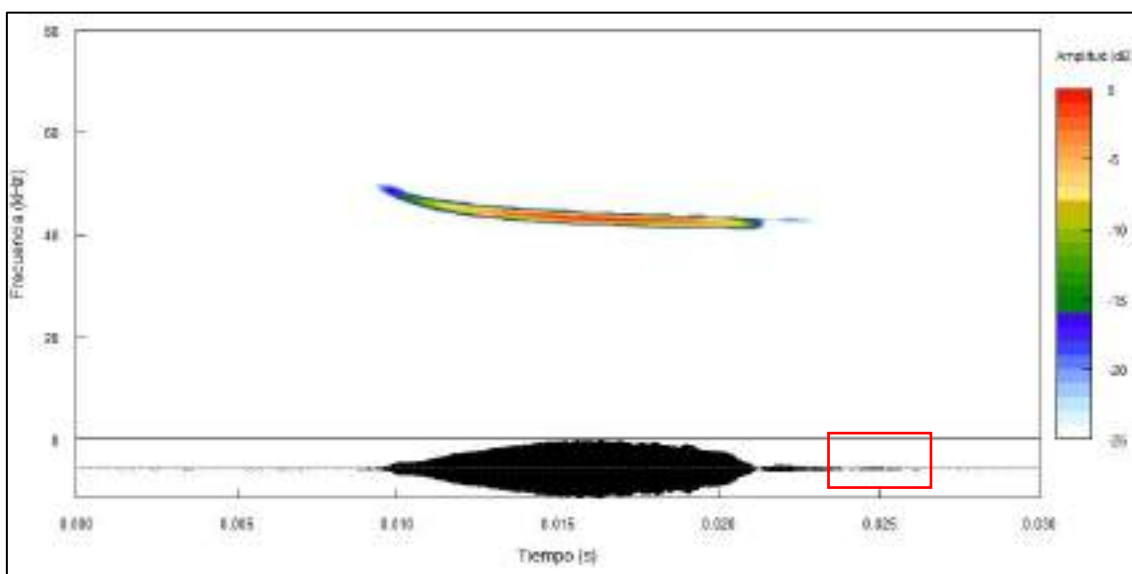
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-2 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Pteronotus davyi*



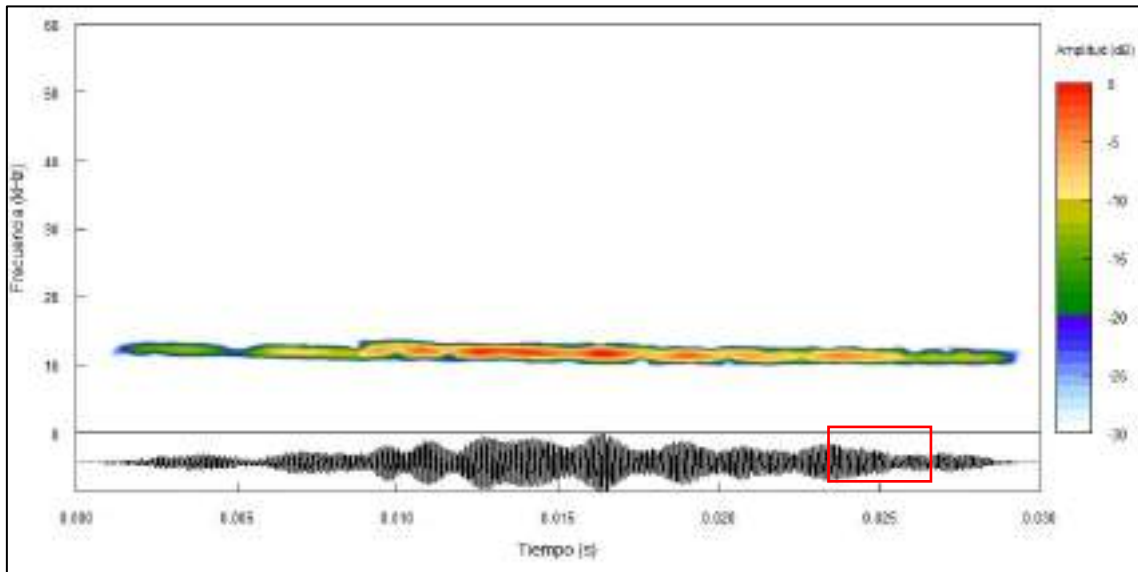
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-3 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Tomopeas ravus*



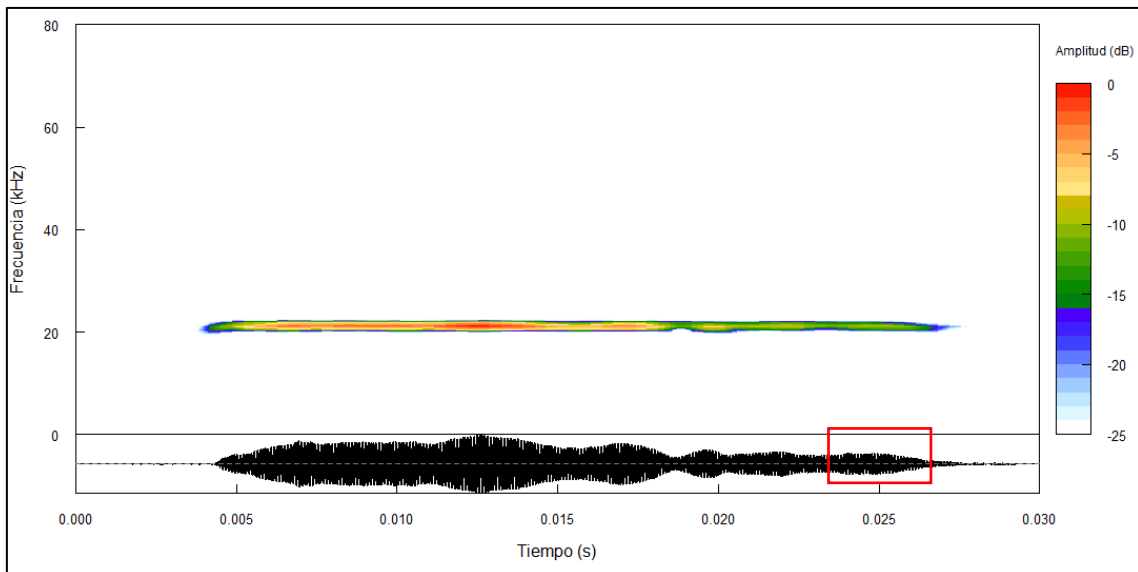
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-4 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Eumops perotis*



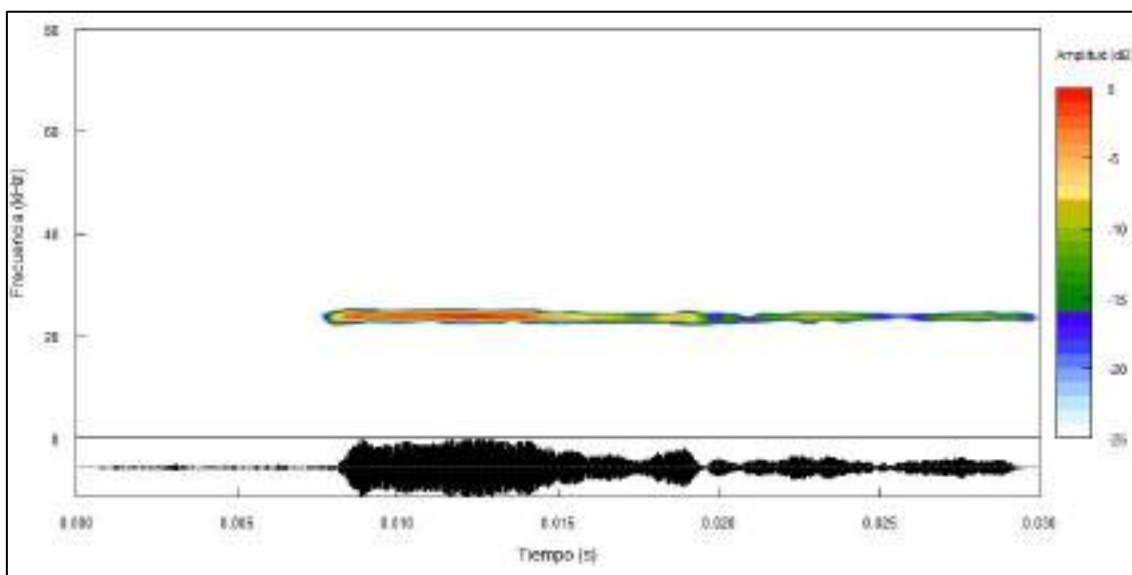
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-5 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Nyctinomops aurispinosus*



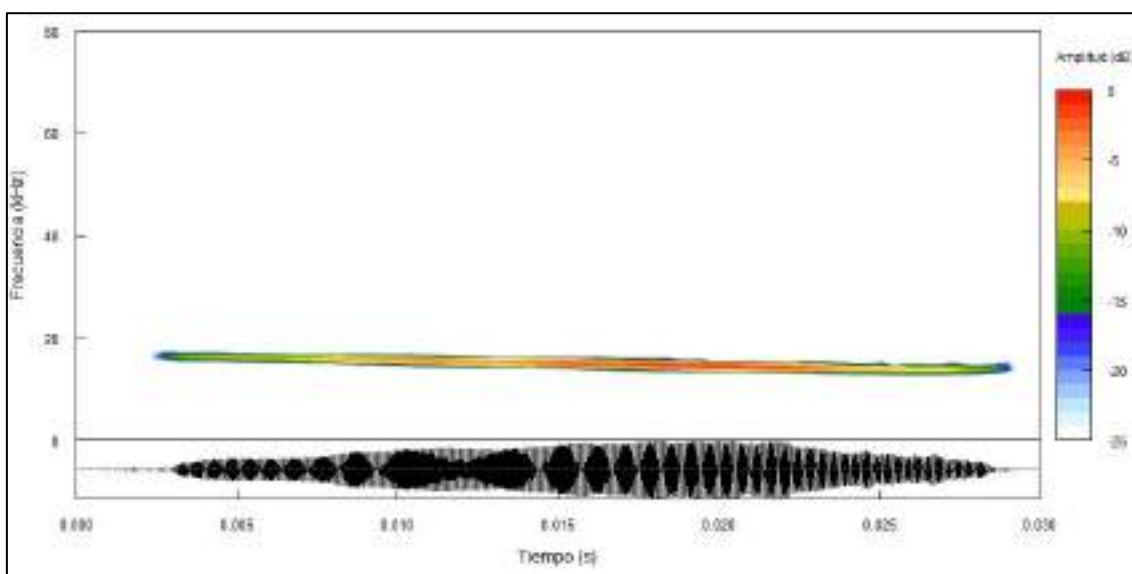
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-6 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Nyctinomops laticaudatus*



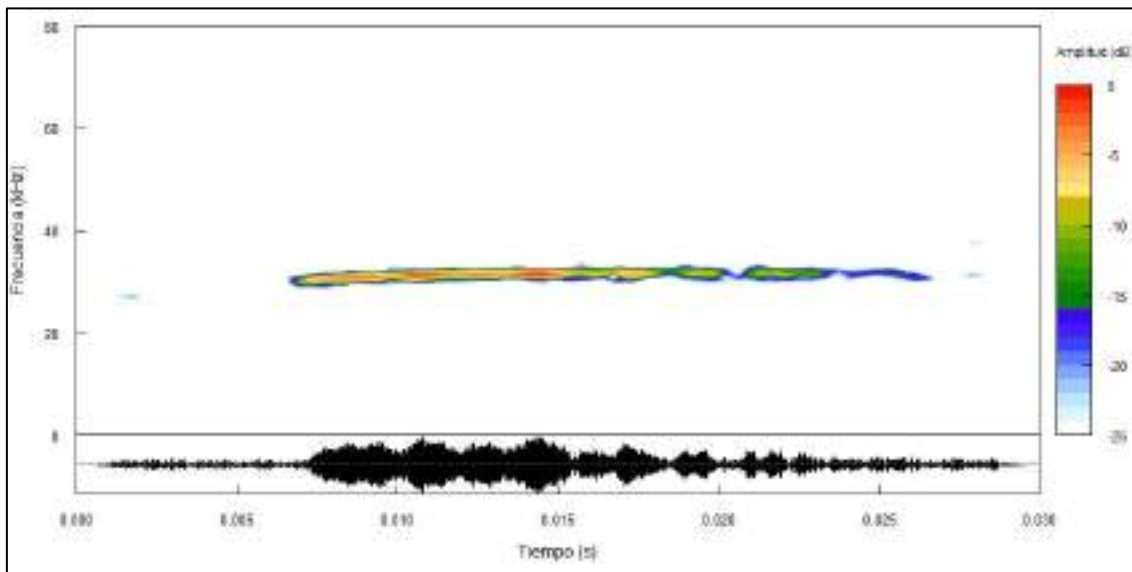
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-7 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Nyctinomops macrotis*



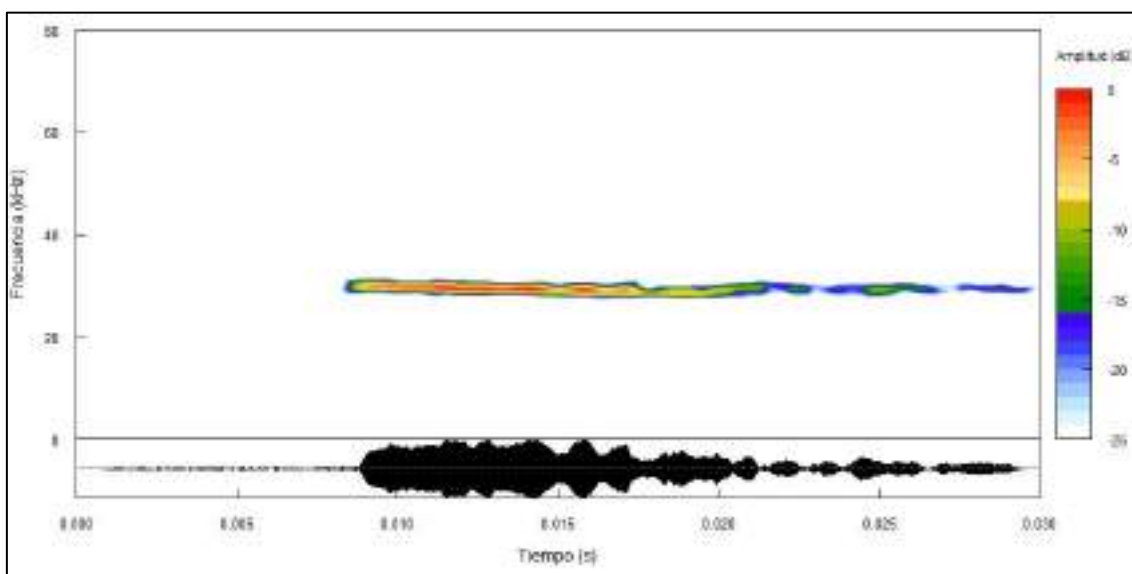
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-8 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Promops davisoni*



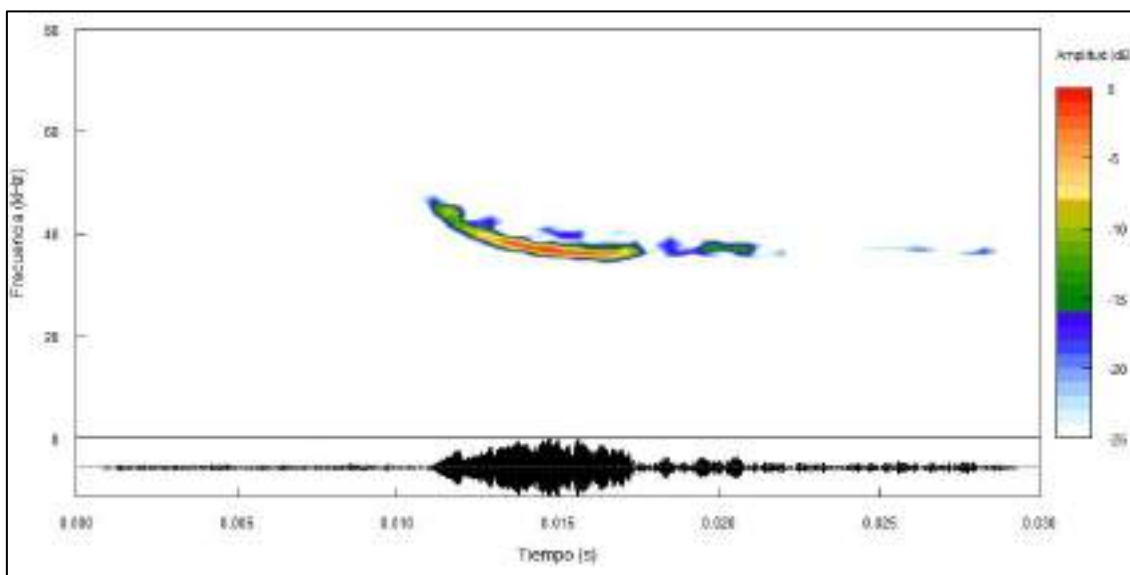
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-9 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Tadarida brasiliensis*



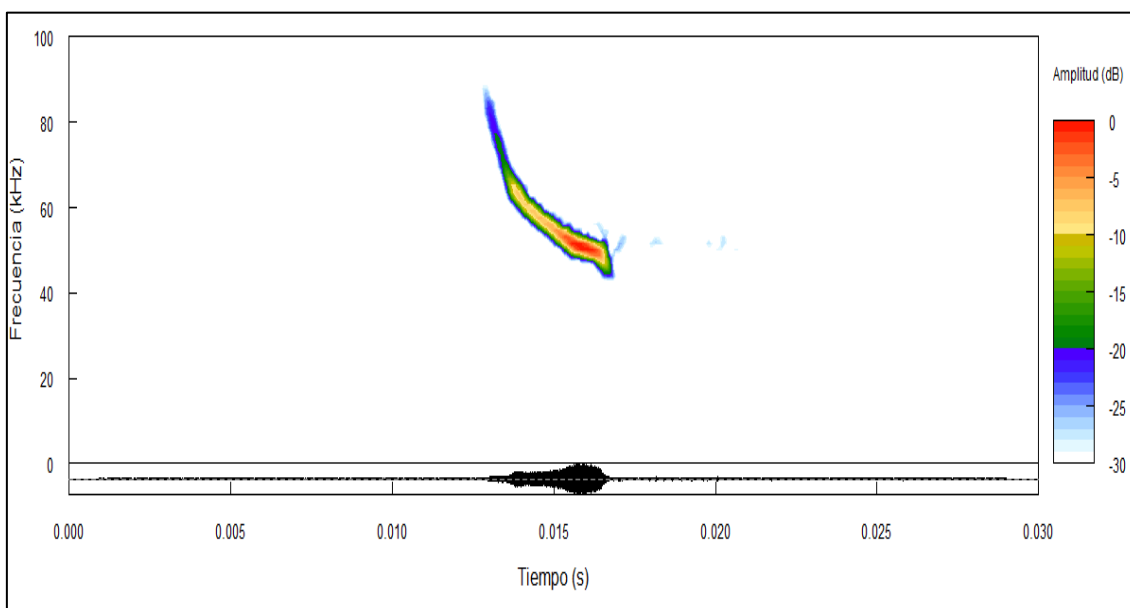
Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-10 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Eptesicus innoxius*



Elaboración: JCI, 2022.

Figura 6.2-11 Espectrograma de pulsos de ecolocación de *Myotis bakeri*



Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.8.3 Conservación y sensibilidad

Especies en alguna categoría de conservación nacional

Se registró cuatro (4) especies en dos (2) categoría de conservación *Tomopeas ravus* “Murciélago de orejas romas” y *Promops davisoni* “Murciélago mastín de Davison” en la categoría “Vulnerable” (VU), mientras que, *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” y *Eptesicus innoxius* “Murciélago café inofensivo” en la categoría “Casi amenazado” (NT) según el D.S. N.º 004-2014-MINAGRI, (ver Cuadro 6.2-18).

Especies incluidas en alguna Categoría de Conservación Internacional

De las 15 especies registradas, dos (2) especies se encuentran en la categoría de “Casi amenazado” (NT) *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” y *Eptesicus innoxius* “Murciélago café inofensivo”. Es importante mencionar que, *Promops davisoni* “Murciélago mastín de Davison” se encuentra en la categoría “Datos insuficientes” debido a la falta de información para poder ubicarlo en algunas de las categorías existentes.

Asimismo, nueve (9) especies se encuentran en la categoría de “Preocupación Menor” (LC) dentro de la Lista Roja de la IUCN (2022-1), debido a tener poblaciones estables a nivel mundial y amplia distribución. Por otro lado, no se encuentran especies dentro de los Apéndice I, II y III de Cites (Cites, 2022), (ver Cuadro 6.2-18).

Especies endémicas

Se registro una (1) especie considerada endémica nacional *Myotis bakeri* “Murciélago de Baker”.

Cuadro 6.2-18 Especies de mamíferos registrados dentro de alguna categoría de conservación

N.º	Familia	Especie	Nombre común	D.S. N.º 004-2014-MINAGRI	IUCN 2022-1	CITES 2022	Endemismo
1	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	NT	NT	II	-
2	Mephitidae	<i>Conepatus sp.</i>	Zorrino	-	-	-	-
3	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus</i>	Venado de cola blanca	-	LC	-	-
4	Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago fantasma	-	LC	-	-
5	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murcielaguito de espalda desnuda	-	LC	-	-
6	Molossidae	<i>Tomopeas rarus</i>	Murciélago de orejas romas	VU	LC	-	-
7	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago de cola libre gigante	-	LC	-	-
8	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago casero	-	LC	-	-
9	Molossidae	<i>Nyctinomops aursipinosus</i>	Murciélago cola de ratón	-	LC	-	-
10	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Murciélago de cola libre de Geoffroy	-	LC	-	-
11	Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago mastín mayor	-	LC	-	-
12	Molossidae	<i>Promops davisoni</i>	Murciélago mastín de Davison	VU	DD	-	-
13	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre de Brasil	-	LC	-	-
14	Vespertilionidae	<i>Eptesicus innoxius</i>	Murciélago café inofensivo	NT	NT	-	-
15	Vespertilionidae	<i>Myotis bakeri</i>	Murcielaguito de Baker	-	-	-	Si

IUCN, 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2022-1. CR: En peligro crítico, LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable, DD: Datos insuficiente; E= Endémico.

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.9 Anfibios y reptiles

Las especies que pertenecen a los órdenes Anura y Squamata conforman un solo grupo denominado herpetofauna. El conocimiento sobre estos órdenes es de importancia zoológica, tanto para el descubrimiento de especies, como para la obtención de datos sobre ecología, dieta, etología, enfermedades, factores no naturales que pueden estar afectándolos, entre otros. Este grupo se encuentra distribuido por todo el Perú, aunque en distinto grado de diversidad y abundancia.

El Perú presenta el 10 % de las especies de anfibios conocidos en el mundo, esta alta diversidad sitúa al país entre los cinco (5) más ricos en diversidad de anfibios, aun cuando todavía falta inventariar cerca del 40 % del territorio (Rodríguez et al. 1993). En el caso de los reptiles, los datos son más escasos; sin embargo, se han registrado alrededor de 400 especies (Lehr & Duellman, 2009). La herpetofauna que se encuentran en hábitats desérticos y altoandinos es particularmente abundante por su adaptabilidad a factores extremos como las temperaturas, humedad, acceso alimentario, competencia por nichos, entre otros índices, pueden ser utilizados como indicadores de la calidad del ambiente en localidades perturbadas, debido a sus características como la alta densidad, baja movilidad y susceptibilidad a los cambios producidos en el entorno.

6.2.4.9.1 Metodología

Evaluación por VES

Se empleará la metodología conocida como Búsqueda por Encuentro Visual o VES (Visual Encounter Surveys) elaborada por Crump & Scott (1994). Esta técnica consiste en la búsqueda de individuos de anfibios y reptiles por un tiempo límite de 30 minutos por VES, donde cada individuo es capturado, fotografiado y analizado para su identificación. Se realizará un mínimo de cinco (5) VES por cada estación referencial y estará condicionado al área de estudio. Los horarios de evaluación serán entre las 09:00 a 14:00 horas, priorizando el horario diurno debido a la mayor probabilidad de avistamiento de individuos de reptiles debido al aumento de radiación solar y por lo tanto mayor actividad de reptiles.

Considerando que existe ciertas restricciones de trabajo nocturno por temas de seguridad. Se considerará la evaluación cualitativa nocturna de anfibios de no evidenciarse registros en las evaluaciones diurnas considerando el horario de 6-7 pm.

Esta metodología consta de la búsqueda con desplazamiento lento y constantes, revisando vegetación, cuerpos de agua, piedras, rocas y diverso material que sirva de refugio a los especímenes dentro de un hábitat determinado. Cada VES estará espaciada de otra como mínimo de 50 m con la finalidad de mantener independencia muestral en la evaluación. Este método es útil para registrar especímenes acuáticos, terrestres y arborícolas, anfibios, salamandras, lagartijas, culebras, etc. (Crump y Scott, 2001; Minam, 2015).

Registros oportunos

Finalmente, los registros oportunos (RO), u oportunistas o casuales, las cuales se realizan en cualquier momento del día, sin ningún parámetro establecido, serán

únicamente incluidas en los análisis a nivel cualitativo, lo cuales contribuyen al conocimiento sobre la ocurrencia de anfibios y reptiles en una localidad (Manzanilla et al. 2000).

Para la evaluación de anfibios y reptiles terrestres se realizó cinco (5) VES por estación de muestreo (GC-BIO-01 y GC-BIO-02). Sin embargo, debido a la presencia de la unidad de vegetación “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” en la estación GC-BIO-02 se realizó un (1) VES para su caracterización teniendo en cuenta su limitada extensión en el área de estudio (ver Cuadro 6.2-19).

Cuadro 6.2-19 Coordenadas de los VES para la evaluación de anfibios y reptiles en el área de estudio de la CH Gallito Ciego

Estación de muestreo	Unidad de vegetación y Otras coberturas	Unidad de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur Inicial		Altitud (m s. n. m.)	Coordenada UTM WGS 84 Zona sur - Final		Altitud (m s. n. m.)
			Este	Norte		Este	Norte	
GC-BIO-01	Área intervenida	VES 1	697 336	9 199 533	314	697 400	9 199 540	314
		VES 2	697 401	9 199 529	314	697 429	9 199 475	314
		VES 3	697 349	9 199 522	317	697 394	9 199 485	317
		VES 4	697 442	9 199 452	317	697 391	9 199 444	317
		VES 5	697 371	9 199 439	313	697 355	9 199 495	313
GC-BIO-02	Área intervenida	VES 6	697 247	9 199 597	313	697 240	9 199 545	314
		VES 7	697 240	9 199 533	310	697 265	9 199 466	314
		VES 8	697 284	9 199 477	309	697 343	9 199 494	317
		VES 9	697 258	9 199 563	310	697 317	9 199 537	317
		VES 10	697 306	9 199 480	310	697 354	9 199 437	313
	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	VES 11	697 311	9 1199 450	319	697 317	9 199 445	317

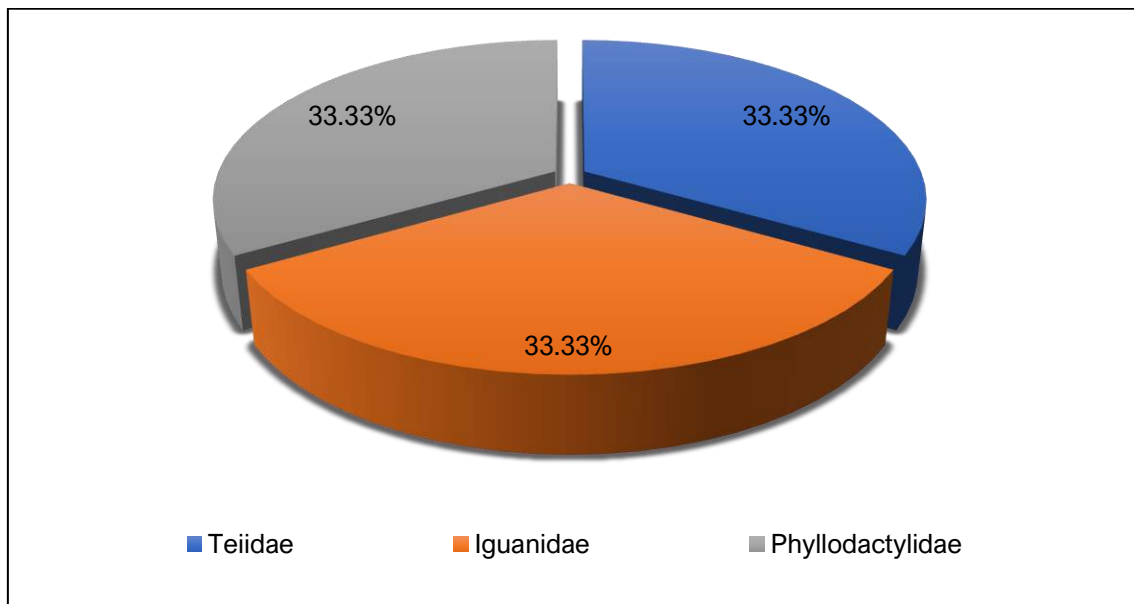
Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.9.2 Riqueza y composición

Para el área de estudio se registró un total de tres (3) especies de anfibios y reptiles; distribuidas en tres (3) familias Teiidae, Iguanidae y Phyllodactylidae todas de ellas pertenecen al orden Squamata (100 %).

Para el caso de las familias Teiidae, Iguanidae y Phyllodactylidae fueron las más representativas con una (1) especie en cada caso (33.33 %), (ver Gráfico 6.2-36).

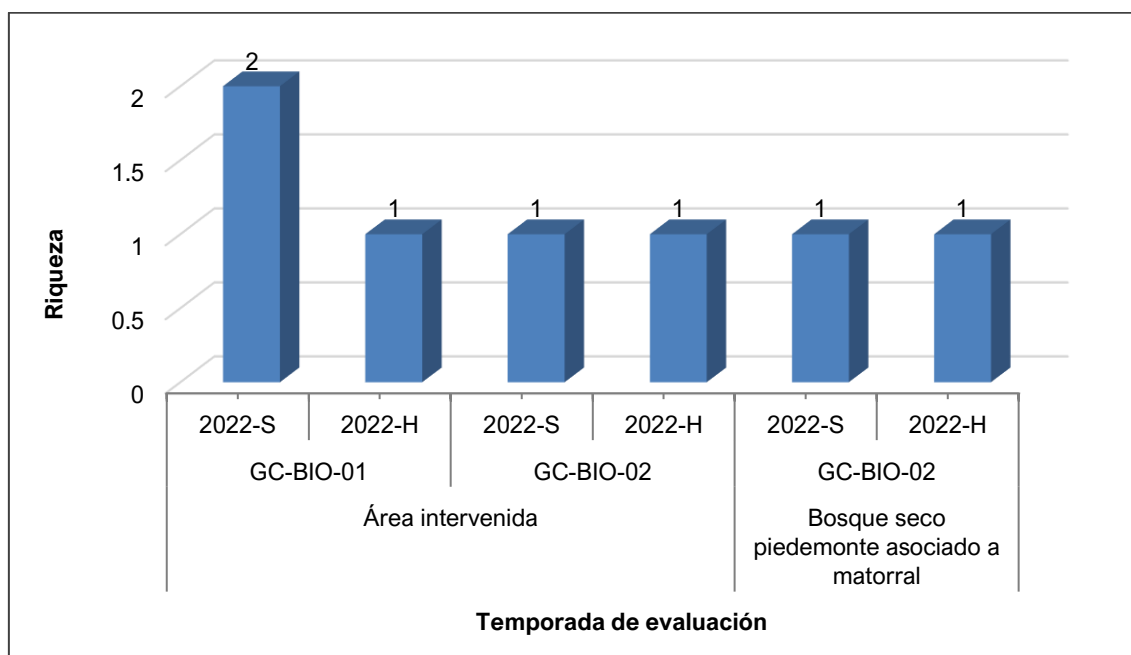
Gráfico 6.2-36 Composición de las especies de anfibios y reptiles por familia taxonómica en el área del proyecto



Elaboración: JCI, 2022.

Por otro lado, es importante mencionar que, el mayor registro de riqueza fue realizado en la temporada seca (2022-S) para la estación GC-BIO-01 (Área intervenida) con dos (2) especies. Por el contrario, los menores registros fueron realizados en las evaluaciones restantes con una (1) especie registrada en cada estación de muestreo, (ver Gráfico 6.2-37).

Gráfico 6.2-37 Riqueza de las especies de anfibios y reptiles por temporada de evaluación durante el 2022



Elaboración: JCI, 2022.

Así mismo, “Área intervenida” obtuvo un registro de tres (3) especies y un menor registro en “Bosque seco de piedemonte asociado a matorral” con dos (2) especies. Es importante mencionar, que de las tres (3) especies registrados, la especie *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada” es endémica; dicha especie se conoce de la costa norte peruana desde Piura hasta Ica, en elevaciones desde los 0 hasta los 850 msnm la extensión de ocurrencia es de aproximadamente 32 000 km². (Peters y Donoso Barros 1970, Lehr 2002) Habita en bosques secos, en áreas cerca a los manglares, cerca de bordes de áreas de cultivo y en valles. Es una especie diurna cuya dieta incluye artrópodos (Lehr, 2002).

Cuadro 6.2-20 Lista de anfibios y reptiles registrados por unidad de vegetación y otra cobertura en el área de estudio

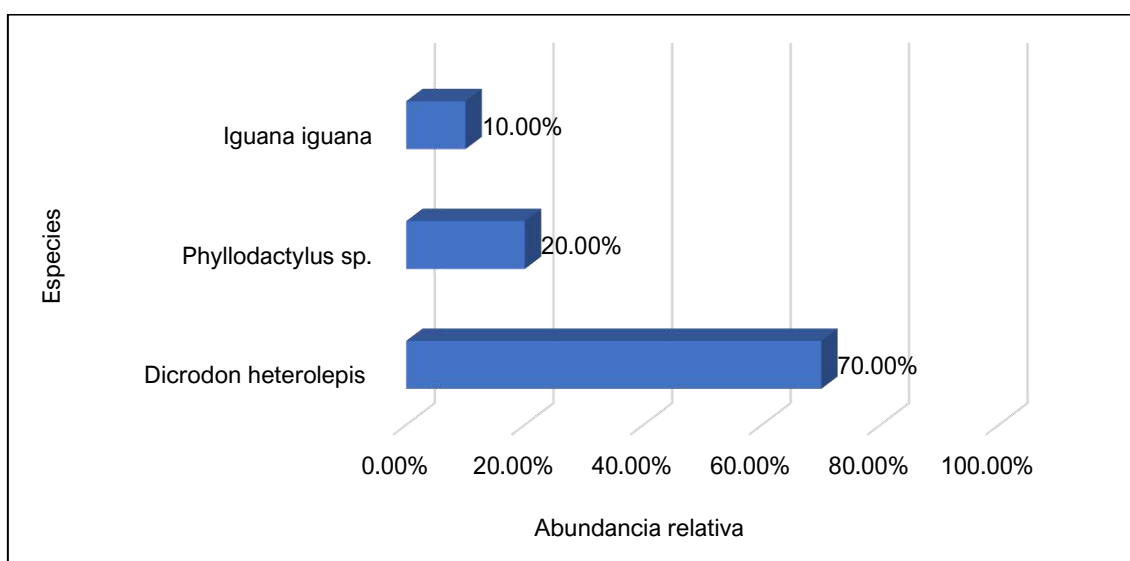
N.º	Orden	Familia	Especie	Área intervenida	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
1	Squamata	Teiidae	<i>Dicrodon heterolepis</i>	X	X
2	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	X	X
3	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus</i> sp.	X	-
Total				3	2

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.9.3 Abundancia y diversidad

En cuanto a la abundancia, 30 individuos correspondiente a tres (3) especies, de los cuales *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada” obtuvo un mayor registro con el 70.00 % (21 individuos), seguido por *Phyllodactylus* sp. con el 20.00 % (6 individuos). Por el contrario, *Iguana iguana* “Iguana verde” registró la menor abundancia con el 10.00 % (3 individuos), (ver Gráfico 6.2-38).

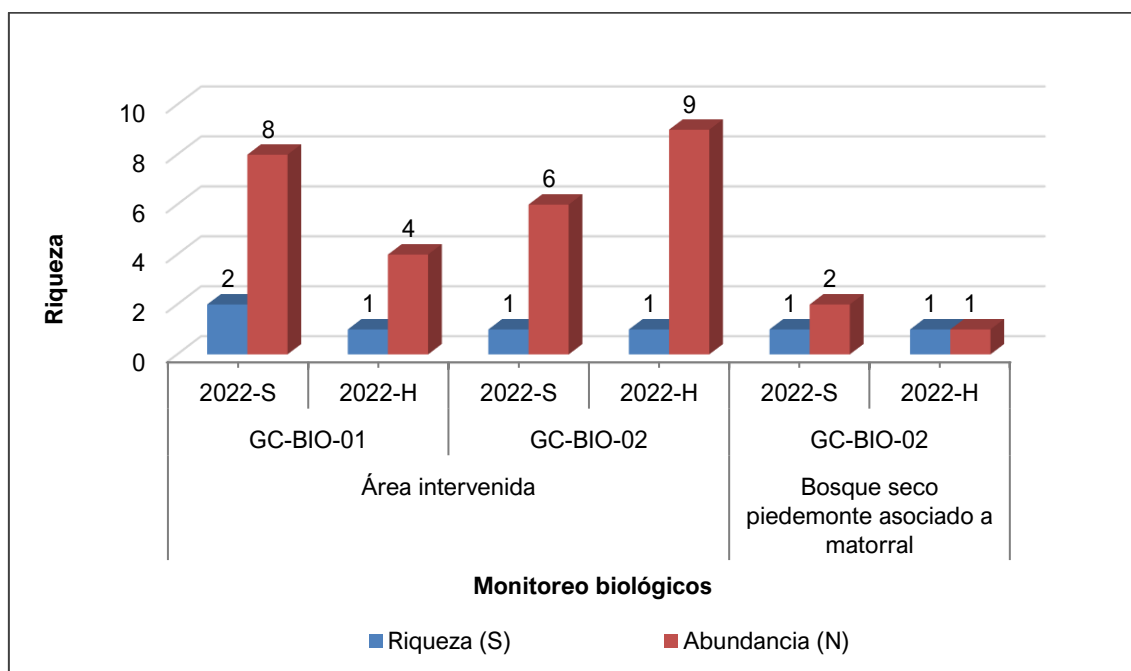
Gráfico 6.2-38 Abundancia relativa de las especies de anfibios y reptiles registradas en el área de estudio



Elaboración: JCI, 2022.

Para el caso de las unidades de vegetación un mayor registro se la estación GC-BIO-02 (Área intervenida) con nueve (9) individuos durante el 2022-H, mientras que, para la estación GC-BIO-01 un mayor registro se obtuvo en el 2022-S con ocho (8) individuos, (ver Gráfico 6.2-39).

Gráfico 6.2-39 Abundancia de anfibios y reptiles registrados por estación y unidad de vegetación durante el 2022



Elaboración: JCI, 2022.

Los índices comunitarios de diversidad fueron obtenidos únicamente en la temporada seca del 2022-S para la GC-BIO-01 (Área intervenida) mientras que, para el resto no fue posible obtener resultados para los índices comunitarios debido a la baja o nula presencia de especies. La estación GC-BIO-01 obtuvo un mayor valor de diversidad con $H' = 0.54$ bits/individuo y $1-D = 0.22$ probits/individuo para el 2022-S es decir una diversidad baja y una dominancia en la abundancia de al menos una especie (*Dicrodon heterolepis*). (ver Cuadro 6.2-21).

Cuadro 6.2-21 Parámetros ecológicos registrados por estación y temporada de evaluación 2022

Unidad de vegetación	Estación de muestreo	Temporada	Riqueza (S)	Abundancia (N)	Índices de diversidad		
					H'	1-D	J'
Área intervenida	GC-BIO-01	2022-H	1	4	-	-	-
		2022-S	2	8	0.54	0.22	0.54
	GC-BIO-02	2022-H	1	9	-	-	-
		2022-S	1	6	-	-	-
Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	GC-BIO-02	2022-H	1	1	-	-	-
		2022-S	1	2	-	-	-

Elaboración: JCI, 2022.

6.2.4.9.4 Conservación y sensibilidad

Especies protegidas por la Legislación Nacional

De acuerdo con el Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI, de las tres (3) especies registradas solo una (1) especie se encuentra dentro de la categoría de amenaza “Casi amenazado” (NT) *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada” la cual fue registrada durante ambas temporadas de evaluación (húmeda y seca) (ver Cuadro 8.2-22).

Especies incluidas en alguna Categoría de Conservación Internacional

- Lista Roja de la IUCN

A nivel global, ninguna de las especies registradas se encuentra dentro de la categoría alta de conservación según IUCN (2022-1) (ver Cuadro 6.2-22).

- Apéndices de la Cites

Una (1) de las especies de registradas *Iguana iguana* “Iguana verde” se encuentra dentro del Apéndice II de Cites (2022). En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (ver Cuadro 6.2-22).

- Especies endémicas

Una de las especies identificadas a nivel de especie fue determinada como endémica nacional *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada”.

Cuadro 6.2-22 Lista de especies categorizadas en las áreas de estudios

N.º	Familia	Especie	Nombre común	DS N.º 004-2014-MINAGRI	IUCN (2022-1)	CITES (2022)	Endemismo
1	Teiidae	<i>Dicrodon heterolepis</i>	Lagartija de cabeza roja o colorada	NT	LC	-	X
2	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	-	LC	II	-
3	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus</i> sp.	-	-	-	-	-

IUCN, 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2022-1. CR: En peligro crítico, LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable
Elaboración: JCI, 2022.

6.2.5 Conclusiones

Aves

- Un total de Un total de 43 especies, 23 familias y 15 órdenes fueron registrados en el área de estudio para el periodo anual 2022.

- El orden Passeriformes obtuvo la mayor representación con el 51.16 % (22 especies).
- La familia con mayor riqueza fue Tyrannidae con ocho (8) especies registradas (18.60 %).
- Una mayor riqueza de especies fue registrada durante la temporada seca (40 especies).
- La cobertura “Área intervenida” presentó la mayor riqueza con 36 especies, 19 familias y 14 órdenes.
- La mayor abundancia se registró en la cobertura “Área intervenida” con 358 individuos y 36 especies.
- La especie más abundante fue *Phalacrocorax brasilianus* “Cormorán neotropical” con el 14.25 % de abundancia relativas (51 individuos).
- Según la temporalidad una mayor abundancia se registró en la temporada húmeda con 186 individuos.
- Un mayor valor de diversidad se registró en el 2022-S con un valor de 4.76 bits/ind. debido al alto registro de especies y de sus abundancias (23 especies y 102 individuos).
- Se registró una (1) especie de aves en la lista de categoría de especies de amenazada a nivel nacional (DS N°004-2014-MINAGRI) *Jabiru mycteria* “jabirú” en la categoría “Casi amenazado” (NT).
- Una (1) especie fue registrada como endémica nacional el “Carpintero de cuello negro” *Colaptes atricollis*.
- Se identificaron cuatro (4) especies indicadoras del EBA 045 (Región Tumbesina) *Thamnophilus bernadii* “Batará acollarado”, *Myiodynastes bairdii* “Mosquero de Baird”, *Forpus coelestis* “Periquito esmeralda” e *Icterus graceannae* “Bolsero de filos blancos”.
- Se registraron cinco (5) especies incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas, que pertenecen a la familia Trochilidae como *Amazilia amazilia*, *Myrtis fanny*, *Thaumastura cora* (Trochilidae), *Falco sparverius* (Falconidae) y *Glaucidium peruanum* (Strigidae).

Mamíferos

- Un total de 15 especies fueron registrados en el área de estudio, tres (3) correspondieron a mamíferos mayores y 12 especies a mamíferos menores voladores.
- No se registró especies de mamíferos menores terrestres.
- El orden Chiroptera fue le mayor representatividad con el 80.00 % (12 especies).
- La familia registrada Molossidae registró ocho (8) especies.
- La estación GC-BIO-02 (Área intervenida) registro 13 especies durante la temporada seca.

- A través del índice de Ocurrencia (IO) se confirmó la presencia de *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño” en ambas temporadas evaluadas en el 2022 (Húmeda y seca).
- Para el Índice de Actividad (IA) un mayor puntaje se obtuvo durante la temporada húmeda con 54 puntos correspondientes a las especies *Lycalopex sechurae* “Zorro costeño” y *Odocoileus peruvianus* “Venado de cola blanca”.
- Cuatro (4) especies fueron registradas dentro de dos (2) categorías de amenaza *Tomopeas ravus* “Murciélago de orejas romas” y *Promops davisoni* “Murciélago mastín de Davison” en la categoría “Vulnerable” (VU), mientras que, *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” y *Eptesicus innoxius* “Murciélago café inofensivo” en la categoría “Casi amenazado” (NT).
- De las 15 especies registradas, dos (2) especies se encuentran en la categoría de “Casi amenazado” (NT) *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” y *Eptesicus innoxius* “Murciélago café inofensivo”.
- Una (1) especie se encuentra en el Apéndice II de Cites “zorro costeño” *Lycalopex sechurae*.
- Se registró una (1) especie endémica nacional *Myotis bakeri* “Murciélago de Baker”.

Anfibios y reptiles

- Un total de tres (3) especies fueron registrados en el área de estudio, todas corresponden a reptiles, distribuidos en tres (3) familias y al Orden Squamata.
- Las tres (3) familias registradas Teiidae, Iguanidae y Phyllodactylidae registraron una (1) especie cada uno (33.33 %).
- La estación GC-BIO-01 (Área intervenida) registró dos (2) especies durante la temporada seca (2022-S).
- La cobertura “Área intervenida” registró una mayor riqueza de especies (3 especies).
- Un total de 30 individuos correspondientes a tres (3) especies fueron registrados en el área de estudio.
- La especie con mayor abundancia fue *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada” con una abundancia relativa del 70.00 % (21 individuos).
- Un mayor registro se realizó en la estación GC-BIO-02 con nueve (9) individuos durante el 2022-H.
- El mayor valor de diversidad se registró en la estación GC-BIO-01 con $H' = 0.54$ bits/individuo y $1-D = 0.22$ probits/individuo para el 2022-S.
- Una (1) especie fue registrada dentro de la categoría de amenaza “casi amenazado” (NT) *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada” según el D.S. N.º 004-2014-MINAGRI.
- Una (1) especie se encuentra en el Apéndice II de CITES *Iguana iguana* “iguana verde”.
- Se registró una (1) especie endémica nacional *Dicrodon heterolepis* “Lagartija de cabeza roja o colorada”.

6.3 Medio socioeconómico y cultural

6.3.1 Introducción

Este acápite presenta información que servirá de base para la identificación de impactos sociales (positivos y/o negativos) a raíz de las actividades en curso, así mismo, permitirá la formulación de medidas de mitigación o prevención.

La presente línea de base consta de una descripción de las variables socioeconómicas y culturales más relevantes de la población vinculada al área del proyecto, entre las cuales se tiene a la: demografía, vivienda y servicios básicos, educación, salud, transporte y comunicaciones, institucionalidad local, aspectos culturales, economía, y pobreza.

El contenido aborda los siguientes puntos: antecedentes del proyecto, los objetivos, la metodología utilizada, delimitación del ámbito geográfico en estudio, la caracterización socioeconómica y cultural, luego se detallan las percepciones de los actores sociales entrevistados y se finaliza con las conclusiones a las que se ha llegado.

6.3.2 Antecedentes

El Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), que antecede al presente documento es el Estudio de Impacto Ambiental de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, siendo este el que se aprueba la construcción de dicha hidroeléctrica. Es importante aclarar que el estudio concluye en que los efectos socioeconómicos serán esencialmente positivos, sin embargo, dicho estudio es del año 1995 y la información consignada en ese entonces, ha cambiado por la propia dinámica social.

Por ello, el presente estudio aportará con datos actualizados para el medio socioeconómico y cultural, lo que permitirá realizar posteriormente, un adecuado análisis del impacto del proyecto en su fase operativa.

6.3.3 Objetivo

El objetivo principal es disponer de información sobre el medio socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, para el análisis y la identificación de impactos sociales (positivos y/o negativos) generados por las actividades operativas del proyecto, así como para la formulación de acciones de manejo social y ambiental necesarios.

Los objetivos específicos son:

- Caracterizar las variables sociales, económicas y culturales de la población del área de influencia del proyecto.
- Conocer a los actores sociales y sus percepciones con relación al proyecto.
- Conocer la problemática local de la población del área de influencia, para identificar algunas acciones que contribuyan con su desarrollo social y económico.

6.3.4 Área de influencia

El área de influencia de la central hidroeléctrica Gallito Ciego se encuentra ubicada geopolíticamente en el distrito de Yonán, provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca; este ámbito se rodea del espacio territorial perteneciente a la Comunidad Campesina Trinidad. Asimismo, al interior del área de influencia del PAD no existe algún grupo poblacional.

Es importante aclarar que la comunidad campesina de Trinidad tiene su sede comunal en el distrito de Cupisnique, el cual también es la capital distrital. Para fines del presente estudio, no se ha considerado a la comunidad campesina de Trinidad (salvo para algunas precisiones) y sí al ámbito distrital de Yonán (cuya sede es Tembladera) y al Caserío de Gallito Ciego.

Cuadro 6.3-1 Ámbito geográfico del área de influencia del proyecto (AIP)

Poblado al interior del AIP	Poblados en el entorno cercano del AIP	Distrito	Provincia	Departamento
-	Caserío Gallito Ciego	Yonán	Contumazá	Cajamarca

Elaboración: JCI, 2022.

Según la información de campo sobre el entorno inmediato al área de influencia del Proyecto (AIP) se corroboró la existencia de la población del Caserío Gallito Ciego como el poblado más cercano, con algunos habitantes comuneros de la comunidad campesina Trinidad; un poco más distantes se encontraron otros poblados aledaños y que pertenecen al distrito Yonán, tal como se verá más adelante.

El detalle del AIP del PAD Gallito Ciego y los poblados más cercanos se puede visualizar en el Mapa LBS-01: Ámbito social de las áreas de influencia del proyecto.

6.3.5 Metodología

La metodología implementada para el presente estudio responde a un diseño descriptivo en el que se recopila y analiza información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de influencia del proyecto.

Para ello se ha realizado un estudio sobre la base de información secundaria y proveniente de fuentes oficiales de instituciones del Estado, como también, se ha realizado un trabajo de campo para disponer de información primaria de nivel cuantitativo y cualitativo.

- **Información primaria**

La información primaria para el presente estudio responde al trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022, que tuvo como objetivo la obtención de información cualitativa y cuantitativa de los aspectos socioeconómicos, y culturales de las zonas aledañas al área de influencia de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego. Esto se hizo

mediante la aplicación de entrevistas estructuradas y observación social. La sistematización de la información recabada en campo se encuentra en el Anexo 6.3.1: Informe de resultados de trabajo de campo-tema social y se complementa con el Anexo 6.3.2 Panel fotográfico.

Observación social

La observación social estuvo enfocada en la identificación de viviendas cercanas a la ubicación de los componentes del PAD, como servicios básicos, principales instituciones, actividades económicas, acceso vial y de otros que tuviesen relevancia.

Dicha observación fue realizada en el entorno del área de influencia del proyecto que comprende el Caserío de Gallito Ciego y en el Caserío Pay Pay; este último fue tomado en cuenta en el trabajo de campo, debido a su estrecha relación con el primero, en cuanto a servicios médicos, educativos y de riego. La ficha de observación conforma el Anexo 6.3.3 del presente estudio.

Adicionalmente se pudo actualizar la ubicación del Caserío Gallito Ciego, el cual se ubica a 1245 m, aproximadamente, de los componentes que conforman la Zona I (ver Mapa 01), anteriormente ocupaba un sector del territorio de la comunidad campesina Trinidad. Los habitantes del caserío señalaron que anteriormente para gestiones administrativas, debían acudir hasta la sede de la comunidad campesina (centro poblado Trinidad), pero en la actualidad, debido a que cuentan con registro en la municipalidad del distrito de Yonán, toda coordinación administrativa es realizada en Tembladera (poblado - sede distrital).

Entrevistas estructuradas

Fueron realizadas para obtener información sobre los aspectos generales del distrito Yonán-Tembladera (reconocido así localmente), y de los poblados más cercanos a los componentes PAD, como: vivienda, servicios básicos, educación, salud, actividades económicas, organizaciones, transporte, comunicación, cultura, problemas locales, conocimiento y percepciones del proyecto. La guía de entrevistas se puede visualizar en el Anexo 6.3.4.

Se aplicaron 11 entrevistas, distribuidas en la sede distrital (3), Caserío Gallito Ciego (5) y en el Caserío de Pay Pay (3), las entrevistas aplicadas en este último se llevaron a cabo debido a que la población del Caserío Gallito Ciego acude aquí para atenderse en el centro de salud, para continuar con sus estudios secundarios o para conformar la junta de riego.

A continuación, se detallan los datos de las personas entrevistadas:

Cuadro 6.3-2 Información general de las personas entrevistadas

N.º	Entrevistado/a	Cargo	Lugar	Fecha de entrevista
1	Huber Montenegro Sagasti*	Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonán -	Centro poblado Tembladera	15/03/2022

Cuadro 6.3-2 Información general de las personas entrevistadas

N.º	Entrevistado/a	Cargo	Lugar	Fecha de entrevista
		Tembladera		
2	Carlos Alfredo Jiménez Vásquez	Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud I Tembladera	Centro poblado Tembladera	15/03/2022
3	Walter Alejandro Camacho Yovera	Director del Colegio San Isidro de Tembladera	Centro poblado Tembladera	15/03/2022
4	Edward Walter Tejada Saldaña	Teniente Gobernador del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	16/03/2022
5	Clarisa Eli Romero Mendoza	Directora de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	17/03/2022
	Normal Violeta Aguilar Caján	Docente Nombrada de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	
6	Edwin Edgardo Ramírez Castillo	Subagente Municipal del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	17/03/2022
7	Orlando Villa Obando	Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque	Caserío Gallito Ciego	17/03/2022
8	Rita Sáenz Guarniz*	Presidenta de la Asociación de Padres de Familia de la I.E. 821563	Caserío Gallito Ciego	17/03/2022
9	Daniel Sánchez Aguinaga	Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud I Pay Pay	Caserío Pay Pay	18/03/2022
10	César Augusto Plascencia Terrones	Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay	Caserío Pay Pay	18/03/2022
11	Lorenzo Espinoza Obando	Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay	Caserío Pay Pay	18/03/2022

* Actores no dieron su autorización para que se grabe la entrevista.

Fuente: Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

• Información secundaria

La información secundaria fue recopilada en gabinete y se basó en aspectos y hechos cuantificables, y algunos cualitativos; entre los aspectos tomados en cuenta, se encuentran: demografía, educación, salud, vivienda, servicios básicos, organización, aspectos culturales y economía.

Algunas de las fuentes de donde se ha obtenido la información son las siguientes:

- Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI).

- Estadísticas de la Calidad Educativa de la Unidad de Estadística del Ministerio de Educación (Escale-Minedu).
- Estadísticas de los establecimientos de salud locales del Minsa.
- Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital (INEI).
- Directorio nacional de Centro Poblados (INEI)
- Directorio Nacional de Comunidades Campesinas (INEI)
- Otras fuentes.

El detalle de todas las fuentes secundarias empleadas para la presente línea de base se encuentra en la sección de Bibliografía, la cual forma parte del presente documento.

6.3.6 Caracterización socioeconómica y cultural por ámbito geográfico

La caracterización socioeconómica y cultural del ámbito geográfico donde se encuentra el AIP, se desarrollará principalmente con información secundaria a nivel del distrito y se complementará con los datos recabados en campo. Considerando este último, los resultados de información primaria han sido consignados en el Anexo 6.3.1 Informe de resultados de trabajo de campo-tema social.

Se abordará aspectos sobre demografía, vivienda, servicios básicos, educación, salud, transporte, comunicaciones, institucionalidad local, cultura, economía, pobreza y desarrollo, referentes al distrito Yonán, perteneciente a la provincia Contumazá y departamento de Cajamarca.

Sin embargo, también se tratará algunas variables referentes a los poblados cercanos al AIP, según datos procedentes de las fuentes secundaria y algunas de la fuente primaria, para los poblados Gallito Ciego y Pay Pay, principalmente, y que forman parte del distrito Yonán.

Las características de la comunidad campesina Trinidad, salvo excepciones, no han sido desarrollados, en vista que la intervención en el ámbito de su territorio por parte del Proyecto tiene una data de hace más de dos décadas, por lo que los arreglos dados para los temas de servidumbre o similares, fueron resueltos en el pasado.

El análisis de las variables a nivel del distrito, han permitido posteriormente, la evaluación de los impactos de dimensión macro respecto a los cambios que puede estar generando la operación de los componentes PAD CH Gallito Ciego, sobre el ámbito humano.

6.3.6.1 Aspectos demográficos

La composición de una población de acuerdo con el número o proporción de hombres y mujeres en cada categoría de edades es el resultado acumulado de las tendencias retrospectivas de la fecundidad, mortalidad y migración. para describir y analizar muchas de las otras clases de datos demográficos es esencial disponer antes de información sobre la composición de la población por edad y sexo¹⁹.

¹⁹ <http://Proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0944/glosario.pdf> Consulta: 25-03-22

- **Población y tasa de crecimiento**

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, se puede apreciar que el departamento de Cajamarca tiene una población de 1 341 012 personas, la provincia de Contumazá 27 693 personas y el distrito de Yonán 6726 personas. Es importante señalar que se observa una tasa de crecimiento poblacional negativa a nivel distrital y provincial, mostrando un decrecimiento de -0.01 %, mientras que a nivel departamental es de -0.003 %.

Cuadro 6.3-3 Población intercensal y tasa de crecimiento poblacional

Lugar	Población intercensal		Tasa de crecimiento poblacional 2007 - 2017
	2017	2007	
Departamento Cajamarca	1 341 012	1 387 809	0.003
Provincia Contumazá	27 693	31 369	-0.01
Distrito Yonán	6726	7735	-0.01

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Directorio Nacional de Comunidades Campesinas 2017. Directorio Nacional de Centros Poblados 2017.

Elaboración: JCI, 2022

Por otro lado, se tiene que la Comunidad Campesina de Trinidad, abarca los territorios del Distrito de Yonán y Cupisnique, en este último se encuentra su sede central y tiene una población de 32 520 personas.

- **Densidad poblacional**

Respecto a la densidad poblacional, se puede observar que en el departamento de Cajamarca son de 40.27 hab./km², en la provincia de Contumazá es de 13.37 hab./km² y en el distrito de Yonán es de 12.29 hab./km².

Cuadro 6.3-4 Densidad poblacional

Ámbito	Población	Superficie (km ²)	Densidad (Hab./Km ²)
Departamento Cajamarca	1 341 012	33 304.32	40.27
Provincia Contumazá	27 693	2 071.38	13.37
Distrito Yonán	6 726	547.25	12.29

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

²⁰ Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y II de Comunicaciones: <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/censos/> . Consulta: 25/03/2022.

- **Composición de la población según sexo**

El Censo Nacional 2017 XII de población, VII de vivienda y II de Comunidades Indígenas, revela que en el distrito de Yonán, la población femenina es ligeramente mayor (0.71 %), esta ligera mayoría se mantiene tanto a nivel provincial (0.20 %) como distrital (0.96 %).

Cuadro 6.3-5 Composición de la población según sexo

Ámbito	Sexo				Total
	Hombre		Mujer		
	N.º	%	N.º	%	
Departamento Cajamarca	657 634	49.04	683 378	50.96	1 341 012
Provincia Contumazá	13 792	49.80	13 901	50.20	27 693
Distrito Yonán	3 315	49.29	3 411	50.71	6 726

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

- **Población según grupos de edad quinquenales**

Respecto a los grupos poblacionales, el INEI 2017 permite conocer que en el distrito de Yonán existen dos grupos poblacionales bien definidos. La población de 0 a 29 años es el grupo mayoritario con el 42.13 %, es seguido por la población de 30 a 59 años con el 8.6 %, a partir de allí, en la población de 60 a más años se observa un decrecimiento constante.

Cuadro 6.3-6 Población total por grupos de edad quinquenales y por sexo

Distrito Yonán	Sexo			
	Hombre	Mujer	Total	
	Casos	Casos	Casos	%
De 0 a 4 años	268	235	503	7.48
De 5 a 9 años	302	251	553	8.22
De 10 a 14 años	285	260	545	8.10
De 15 a 19 años	238	232	470	6.99
De 20 a 24 años	190	215	405	6.02
De 25 a 29 años	158	200	358	5.32
De 30 a 34 años	220	232	452	6.72
De 35 a 39 años	213	209	422	6.27
De 40 a 44 años	194	249	443	6.59
De 45 a 49 años	212	228	440	6.54

Cuadro 6.3-6 Población total por grupos de edad quinquenales y por sexo

Distrito Yonán	Sexo			
	Hombre	Mujer	Total	
	Casos	Casos	Casos	%
De 50 a 54 años	187	209	396	5.89
De 55 a 59 años	218	225	443	6.59
De 60 a 64 años	159	197	356	5.29
De 65 a 69 años	152	125	277	4.12
De 70 a 74 años	106	104	210	3.12
De 75 a 79 años	82	104	186	2.77
De 80 a 84 años	79	73	152	2.26
De 85 a 89 años	33	43	76	1.13
De 90 a 94 años	16	13	29	0.43
De 95 a más años	3	7	10	0.15
Total	3 315	3 411	6 726	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Distribución de la población por lugar de residencia**

Según la información obtenida del Censo Nacional 2017, se puede apreciar que la población a nivel departamental (59.31 %) y provincial (55.02 %) es mayoritariamente rural, sin embargo, esta tendencia no se repite en el distrito de Yonán donde el 66.85 % de su población se encuentra en el área urbana.

Cuadro 6.3-7 Distribución de la población por lugar de residencia

Ámbito geográfico	Urbano		Rural		Total
	Casos	%	Casos	%	
Departamento Cajamarca	545 649	40.69	795 363	59.31	1 341 012
Provincia Contumazá	12 455	44.98	15 238	55.02	27 693
Distrito Yonán	4496	66.85	2230	33.15	6726

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Migración poblacional**

Respecto a la migración en el distrito de Yonán, el INEI 2017 señala que en el distrito se encuentran 133 personas que no viven permanentemente ahí y que hace cinco años tampoco, 113 personas que hace cinco años vivían en el distrito ya no viven allí de

manera permanente. Por otro lado, se puede observar que 267 personas viven permanentemente en el distrito, sin embargo, hace cinco años no lo hacían.

Elo muestra que, en la actualidad el 88 % de la población distrital son originarios de la zona o viven más permanentemente en el distrito y pueden ser inmigrantes, mientras que el 5.95 % de su población son inmigrantes de los últimos cinco años.

Cuadro 6.3-8 Migración poblacional en el distrito Yonán

¿Vive permanentemente en este distrito? (Hab.)	¿Hace 5 años vivía en este distrito? (Hab.)			Total
	Aún no había nacido	Sí, vivía hace 5 años en este distrito	No vivía hace 5 años en este distrito	
Sí, vive permanentemente en este distrito	486	5710	267	6463
No vive permanentemente en este distrito	17	113	133	263
Total	503	5823	400	6726

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

6.3.6.2 Vivienda y servicios básicos

Se ha realizado una caracterización tomando en cuenta los siguientes criterios: cantidad y tipo de vivienda, condición de ocupación de la vivienda, régimen de tenencia de la vivienda, material de las paredes de la vivienda, material de los pisos de la vivienda, abastecimiento de agua en la vivienda, eliminación de excretas y energía eléctrica.

Dichas características tienen una valiosa utilidad para el análisis de las condiciones y las carencias básicas de la población, es decir, mostrarán el nivel de inversión en términos físicos en el hogar, como también de las limitaciones en los servicios públicos que brinda como servicio el gobierno local, todo lo cual, tiene que ver con la expresión de algunas variables de la calidad de las familias u hogares.

- **Cantidad y tipo de vivienda**

En referencia al tipo de vivienda, de acuerdo con el Censo Nacional 2017, se puede observar que en el distrito de Yonán el 99.09 % de las viviendas son independientes, mientras que el 0.91 % lo conforman departamentos en edificio, viviendas colectivas, chozas o cabañas, viviendas en casa de vecindad, viviendas improvisadas y locales no destinados para habitación humana.

Cuadro 6.3-9 Tipo de vivienda a nivel distrital del AIP

Tipo de vivienda	Casos	%
Casa Independiente	3 251	99.09
Departamento en edificio	13	0.40

Cuadro 6.3-9 Tipo de vivienda a nivel distrital del AIP

Tipo de vivienda	Casos	%
Viviendas colectivas	8	0.24
Choza o cabaña	4	0.12
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	2	0.06
Vivienda improvisada	2	0.06
Local no destinado para habitación humana	1	0.03
Total	3281	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con el INEI 2017, se conoce que en la sede distrital (poblado Tembladera), existen 1451 viviendas, en Pay Pay se registran 314 viviendas y en el Caserío de Gallito Ciego, de acuerdo con la información obtenida en campo (Anexo 6.3.1), se conoce que en el lugar no habrían más de 80 viviendas, aproximadamente.

- **Condición de ocupación y régimen de tenencia de la vivienda**

De acuerdo con INEI 2017, la información de condición de ocupación es exclusiva de las viviendas particulares entre las cuales se distinguen las siguientes categorías: con ocupantes presentes, con ocupantes ausentes y desocupada. De esta manera, las viviendas colectivas quedan exentas de la clasificación aquí descrita.

En ese sentido, se aprecia que en el distrito de Yonán existen 2748 casas ocupadas, de las cuales 2231 se encuentran con personas presentes, 326 con personas ausentes y 191 son de uso ocasional. Por otro lado, se tienen 525 casas desocupadas, de las cuales 381 se encuentran abandonadas o cerradas, 97 en construcción o reparación, 15 en alquiler o venta y 32 por otra causa.

Cuadro 6.3-10 Viviendas del distrito de Yonán por condición de ocupación

Condición de ocupación de la vivienda	Casos	%
Ocupada		
Con personas presentes	2 231	68.16
Con personas ausentes	326	9.96
Uso ocasional	191	5.84
Desocupada		
En alquiler o venta	15	0.46
En construcción o reparación	97	2.96
Abandonada o cerrada	381	11.64
Otra causa	32	0.98
Total	3 273	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

El régimen de tenencia de la vivienda es la forma en que el hogar principal ejerce la posesión de la vivienda, la cual contribuye a un mejor conocimiento de la situación habitacional de los hogares y, por ende, del estatus de sus ocupantes.

Por ello, el INEI toma como base la cantidad de viviendas ocupadas con personas presentes y, de acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017, en el distrito de Yonán, el 44.33 % de las viviendas son propias, pero no cuentan con título de propiedad, el 36.75 % son propias y cuentan con título de propiedad, el 12.77 % son alquiladas, el 6.10 % son cedidas y el 0.04 % responde a otras formas.

Cuadro 6.3-11 Viviendas del distrito de Yonán por régimen de tenencia

La vivienda que ocupa es	Casos	%
Propia sin título de propiedad	989	44.33
Propia con título de propiedad	820	36.75
Alquilada	285	12.77
Cedida	136	6.10
Otra forma	1	0.04
Total	2231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

- **Material de las paredes y pisos de las viviendas**

El INEI 2017, indica que el material de las paredes de las viviendas del distrito de Yonán son predominantemente de adobe (83.01 %), es seguido, pero muy de lejos, por las paredes de ladrillo o bloque de cemento (16.18 %), mientras que el restante 0.80 % corresponde a paredes de quincha, triplay/calamina/estera, piedra con barro y tapia.

Cuadro 6.3-12 Material predominante en las paredes de las viviendas del distrito de Yonán

Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%
Adobe	1 852	83.01
Ladrillo o bloque de cemento	361	16.18
Quincha (caña con barro)	10	0.45
Triplay / calamina / estera	3	0.13
Piedra con barro	2	0.09
Madera (pona, tornillo etc.)	2	0.09
Tapia	1	0.04
Total	2 231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, el material de construcción predominante en los pisos de las viviendas del distrito de Yonán es el cemento (56.21 %), es seguido por el piso de tierra (39.67 %) y por último se encuentran las viviendas con pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares (0.04 %).

Cuadro 6.3-13 Material predominante en los pisos de las viviendas del distrito de Yonán

Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%
Cemento	1 254	56.21
Tierra	885	39.67
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	91	4.08
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	1	0.04
Total	2 231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Servicios básicos en o fuera de la vivienda**

El abastecimiento de agua en el distrito de Yonán, de acuerdo con las información obtenida del INEI 2017, permite conocer que el 74.90 % se abastece de agua mediante red pública dentro de la vivienda, el 12.33 % lo hace mediante red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 4.57 % a través de pilón o pileta de uso público, mientras que el restante 8.20 % acceden al líquido elemento mediante un río, acequia, lago, laguna, pozo (agua subterránea), manantial o puquio, camión cisterna (u otro similar), a través de un vecino u otra manera.

Cuadro 6.3-14 Tipo de abastecimiento de agua de las viviendas del distrito de Yonán

Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	1671	74.90
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	275	12.33
Pilón o pileta de uso público	102	4.57
Río, acequia, lago, laguna	67	3.00
Pozo (agua subterránea)	53	2.38
Manantial o puquio	30	1.34
Vecino	22	0.99
Camión - cisterna u otro similar	3	0.13
Otro	8	0.36
Total	2231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

En cuanto a la eliminación de excretas en el distrito de Yonán, el Censo Nacional 2017, refiere que el 45.09 % cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 36.84 % tienen un pozo ciego o negro y el restante 18.06 % utilizan el campo abierto, letrina (con tratamiento), pozo séptico, tanque séptico, biodigestor o cuentan con acceso a una red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.

Cuadro 6.3-15 Servicio higiénico de las viviendas del distrito de Yonán

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1 006	45.09
Pozo ciego o negro	822	36.84
Campo abierto o al aire libre	139	6.23
Letrina (con tratamiento)	129	5.78
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	85	3.81
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	32	1.43
Río, acequia, canal o similar	4	0.18
Otro	14	0.63
Total	2 231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

Respecto al alumbrado eléctrico por red pública de las viviendas del distrito de Yonán, el INEI-2017 señala que el 85.84 % si cuenta con alumbrado público, mientras que el 14.16 % no cuenta con dicho servicio.

Cuadro 6.3-16 Alumbrado eléctrico de las viviendas del distrito de Yonán

Alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	1 915	85.84
No tiene alumbrado eléctrico	316	14.16
Total	2 231	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

Respecto a los servicios básicos, de acuerdo con el Anexo 6.3.1, los entrevistados señalaron que el agua que se utiliza para el consumo proviene del Caserío Santa Clara y que en el reservorio donde se almacena se le da tratamiento. Por otro lado, el representante de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonán, indicó que a nivel urbano los servicios básicos se encuentran cubiertos al 100 %, sin embargo, en los caseríos la realidad es otra.

En el caso del caserío de Gallito Ciego, los entrevistados indicaron obtener agua mediante un sistema de electro bombeo desde la Filtración de la Represa Gallito Ciego, el servicio es brindado por 1 hora, tres veces por semana; en cuanto al desagüe,

señalaron utilizar pozo ciego o silo y, respecto al alumbrado eléctrico, se pudo conocer que es brindado por Hidrandina.

6.3.6.3 Educación

La situación educativa de la población se puede exponer bajo diversos indicadores vinculados a la oferta educativa, nivel educativo y analfabetismo, principalmente.

- **Características de los servicios educativos**

La unidad de Estadística de la Calidad Educativa (Escale) 2021, muestra que la provincia de Contumazá cuenta con 263 instituciones de Educación Básica Regular (EBR), dos (2) de Básica Alternativa, cuatro (4) de Básica Especial, dos (2) Técnico Productiva y cuatro (4) Superior no Universitaria.

Cuadro 6.3-17 Instituciones educativas a nivel provincial y distrital

Etapa, modalidad y nivel educativo	Provincia Contumazá	Distrito Yonán
Básica Regular	263	39
Inicial	101	16
Primaria	135	18
Secundaria	27	5
Básica Alternativa	2	2
Básica Especial	4	1
Técnico-Productiva	5	2
Superior No Universitaria	4	2
Total	278	46

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (Escale 2021) – Ministerio de Educación.
Elaboración: JCI, 2022.

Por otro lado, el distrito de Yonán cuenta con 46 instituciones educativas, todas son de gestión pública, 14 se encuentran el área urbana y 31 en el área rural.

Cuadro 6.3-18 Instituciones educativas del distrito de Yonán por tipo de gestión y área

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área	
		Pública	Privada	Urbana	Rural
Básica Regular	39	39	0	8	31
Inicial	16	16	0	3	13
Primaria	18	18	0	3	15

Cuadro 6.3-18 Instituciones educativas del distrito de Yonán por tipo de gestión y área

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área	
		Pública	Privada	Urbana	Rural
Secundaria	5	5	0	2	3
Básica Alternativa	2	2	0	2	0
Básica Especial	1	1	0	1	0
Técnico-Productiva	2	2	0	1	1
Superior No Universitaria	2	2	0	2	0
Total	46	46	0	14	32

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (Escale 2021) – Ministerio de Educación.
Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con la información obtenida en las entrevistas realizadas, se indica que el poblado de Tembladera (sede distrital), cuenta con tres (3) instituciones del nivel primaria, dos (2) de secundaria y dos (2) institutos tecnológicos. Asimismo, se señala que los estudiantes que culminan sus estudios secundarios, por lo general, van a Cajamarca, Trujillo y Chiclayo para continuar con sus estudios superiores. El caserío de Gallito Ciego posee una (1) institución educativa que brinda sus servicios en los niveles de inicial y primaria, y de acuerdo con el Informe de resultados de trabajo de campo-tema social (Anexo 6.3-1), los estudiantes que desean continuar con sus estudios secundarios suelen acudir a la I.E. Daniel Alcides Carrión del Caserío Pay Pay.

- **Alumnos matriculados según sexo**

De acuerdo con la información obtenida por Escala 2021, respecto a los estudiantes del distrito de Yonán, se aprecia que, 1813 estudiantes corresponden a la Educación Básica Regular; además, se puede visualizar que en esta modalidad la población masculina es ligeramente mayor (1.30 %), sin embargo, a nivel general, la población femenina es ligeramente mayor (1.92 %).

A partir de los datos de INEI, se aprecia que el 21.42 % ha concluido estudios primarios, mientras, el 14.16 % ha concluido estudios secundarios. Asimismo, se observa que, aproximadamente, 4 de cada 100 pobladores desarrollan estudios superiores no universitarios y 3 de cada 100 realizan estudios en instituciones técnico-productivas.

Cuadro 6.3-19 Alumnos matriculados del distrito de Yonán según sexo

Etapa, modalidad y nivel educativo	Sexo				Total	%
	Masculino		Femenino			
	Casos	%	Casos	%		
Básica Regular	930	51.30	883	48.70	1 813	45.91
Inicial	189	52.79	169	47.21	358	9.07
Primaria	449	53.07	397	46.93	846	21.42
Secundaria	292	52.24	267	47.76	559	14.16
Básica Alternativa	30	38.46	48	61.54	78	1.98
Básica Especial	5	55.56	4	44.44	9	0.23
Técnico-Productiva	5	4.17	115	95.83	120	3.04
Superior No Universitaria	57	34.34	109	65.66	166	4.20
Total	1 957	49.56	1 992	50.44	3 949	100.00

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (Escale 2021) – Ministerio de Educación.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Docentes según tipo de gestión**

La unidad de Estadística y Calidad Educativa 2021, indica que el distrito de Yonán cuenta con 194 docentes, de los cuales 163 corresponden a la Educación Básica Regular (29 de inicial, 77 de primaria y 57 de secundaria), siete (7) a Educación Básica Alternativa, cuatro (4) a Educación Básica Especial, cuatro (4) a instituciones Técnico-productivas y dieciséis (16) a Educación Superior no Universitaria.

Cuadro 6.3-20 Docentes de las instituciones educativas de Yonán, según gestión

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión	
		Pública	Privada
Básica Regular	163	163	0
Inicial	29	29	0
Primaria	77	77	0
Secundaria	57	57	0
Básica Alternativa	7	7	0
Básica Especial	4	4	0
Técnico-Productiva	4	4	0
Superior No Universitaria	16	16	0
Total	194	194	0

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (Escale 2021) – Ministerio de Educación.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Nivel educativo de la población**

El Censo 2017, en cuanto a la población de tres años a más y el nivel educativo alcanzado, se muestra que el nivel más alcanzado es el de primaria con el 35.12 %, es seguido por secundaria con un 31.81 %, en tercer lugar, se encuentra la categoría de educación superior no universitaria con el 10.02 %.

Cuadro 6.3-21 Nivel educativo de la población de Yonán

Categoría	Casos	%
Primaria	2 264	35.12
Secundaria	2 051	31.81
Superior no universitaria completa	646	10.02
Sin Nivel	495	7.68
Inicial	300	4.65
Superior universitaria completa	299	4.64
Superior no universitaria incompleta	210	3.26
Superior universitaria incompleta	118	1.83
Maestría / Doctorado	57	0.88
Básica especial	7	0.11
Total	2 132	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

- **Analfabetismo**

El INEI 2017, muestra que la población que sabe leer y escribir es la mayoría tanto a nivel del departamento de Cajamarca (85.23 %), de la provincia de Contumazá (91.53 %), como del distrito de Yonán (92.51 %). Asimismo, se puede observar que el porcentaje de población femenina analfabeta es mayor que es el de la población masculina, este hecho se puede vislumbrar en el departamento (21.27 %), provincia (12.11 %) y en el distrito (10.62 %).

Cuadro 6.3-22 Nivel de analfabetismo de la población de Yonán

Ámbito	Sexo/	Varón		Mujer		Total*	
	Categorías	Población	%	Población	%	Población	%
Departamento Cajamarca	Sí sabe leer y escribir	421 310	92.17	384 119	78.73	805 429	85.23
	No sabe leer y escribir	35 810	7.83	103 745	21.27	139 555	14.77
	Total	457 120	100.00	487 864	100.00	944 984	100.00
Provincia	Sí sabe leer y	9540	95.21	8916	87.89	18 456	91.53

Cuadro 6.3-22 Nivel de analfabetismo de la población de Yonán

Ámbito	Sexo/	Varón		Mujer		Total*	
	Categorías	Población	%	Población	%	Población	%
Contumazá	escribir						
	No sabe leer y escribir	480	4.79	1228	12.11	1708	8.47
	Total	10 020	100.00	10 144	100.00	20 164	100.00
Distrito Yonán	Sí sabe leer y escribir	2359	95.89	2382	89.38	4741	92.51
	No sabe leer y escribir	101	4.11	283	10.62	384	7.49
	Total	2 460	100.00	2665	100.00	5125	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

(*) Población total de 15 años a más.

6.3.6.4 Salud

Se ha realizado una caracterización de salud tomando en cuenta los siguientes criterios: características de la oferta de salud, población afiliada a seguros de salud e indicadores de salud (morbilidad y mortalidad).

- **Características de la oferta de salud**

De acuerdo con el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, se puede observar que la oferta de salud en el distrito de Yonán es pequeña, cuentan con cinco (5) unidades médicas, todos del primer nivel de atención, tres (3) son del nivel I-1, uno (1) de nivel I-2 y uno (1) de nivel I-4.

Cuadro 6.3-23 Establecimientos de salud del distrito de Yonán

Establecimiento de salud	Clasificación	Gestión	Nivel	Dirección
Cafetal	Puestos de Salud o Postas de Salud	Gobierno Regional	I-1	Comunidad de Cafetal, Yonán, Contumazá, Cajamarca
Ventanilla	Puestos de Salud o Postas de Salud	Gobierno Regional	I-1	Comunidad de Ventanilla, Yonán, Contumazá, Cajamarca
Pay Pay	Puestos de Salud o Postas de Salud	Gobierno Regional	I-1	Comunidad de Pay Pay, Yonán, Contumazá, Cajamarca
Posta Médica Tembladera	Puestos de Salud o Postas de Salud	EsSalud	I-2	Jr. Cajamarca N° 211, Yonán, Contumazá, Cajamarca
Tembladera	Centro de Salud con camas de internamiento	Gobierno Regional	I-4	Jr. San Martín N°340 - Tembladera, Yonán, Contumazá, Cajamarca

Fuente: Listado de Establecimientos Registrados en el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

Elaboración: JCI, 2022.

De acuerdo con la información obtenida en el trabajo de campo (Anexo 6.3-1), se puede conocer que el Centro de Salud Tembladera es el más importante del distrito, su jefe de recursos humanos indicó que esta unidad médica ya cuenta con 78 años en funcionamiento y que su adecuado desempeño se desarrolla con el trabajo de 61 personas (6 médicos, 12 enfermeras, 7 obstetras, 24 técnicos y 12 administrativos y personal de seguridad). El Caserío de Gallito Ciego no cuenta con un centro de atención médica, por lo que su población debe acudir al Centro de Salud Ubicado en Pay Pay.

- **Población afiliada a seguros de salud**

En cuanto a la población del distrito de Yonán afiliada a algún seguro de salud, de acuerdo con la información obtenida del INEI 2017, se encuentra que el 62.47 % cuenta con el Seguro Integral de Salud (SIS), es seguido por 23.25 % que cuenta con EsSalud, el 1.57% cuentan con un seguro de las fuerzas armadas o policiales, seguro privado de salud, alguna combinación de los seguros ya mencionados u otro tipo de seguros, mientras que el 12.70 % no cuenta con ningún tipo de seguro. Se puede señalar que, en el distrito, la provincia y departamento la población afiliada al SIS es la que predomina.

Cuadro 6.3-24 Población del distrito de Yonán afiliada a seguros de salud

Población afiliada a seguros de salud	Departamento Cajamarca		Provincia Contumazá		Distrito Yonán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Seguro Integral de Salud (SIS)	947 623	70.665	20 575	74.297	4 202	62.47
EsSalud	162 013	12.081	3 737	13.494	1 564	23.25
Seguro de fuerzas armadas o policiales	6 930	0.517	219	0.791	45	0.67
Seguro privado de salud	10 863	0.810	79	0.285	33	0.49
Otro seguro	4 229	0.315	61	0.220	21	0.31
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	165	0.012	2	0.007	-	-
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	201	0.015	3	0.011	2	0.03
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	148	0.011	-	-	-	-
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	351	0.026	8	0.029	1	0.01
EsSalud y Seguro privado de salud	2 547	0.190	12	0.043	4	0.06
EsSalud y Otro seguro	516	0.038	3	0.011	-	-
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	7	0.001	-	-	-	-
EsSalud, Seguro de fuerzas	3	0.0002	-	-	-	-

Cuadro 6.3-24 Población del distrito de Yonán afiliada a seguros de salud

Población afiliada a seguros de salud	Departamento Cajamarca		Provincia Contumazá		Distrito Yonán	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
armadas o policiales y Otro seguro						
EsSalud, Seguro privado de salud y Otro seguro	28	0.002	-	-	-	-
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	61	0.005	1	0.004	-	-
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	75	0.006	1	0.004	-	-
Seguro privado de salud y Otro seguro	49	0.004	-	-	-	-
No tiene ningún seguro	205 203	15.302	2992	10.804	854	12.70
Total	1 341 012	100.00	27 693	100.00	6726	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

- **Indicadores de salud**

Entre los principales indicadores de salud consideramos a la morbilidad, mortalidad y desnutrición.

Morbilidad

Se comprende a la morbilidad como la frecuencia con la que se presentan las enfermedades en una población en determinado espacio geográfico y tiempo. Según el Ministerio de Salud 2021, en el distrito de Yonán, el grupo de morbilidad que más casos presentó fue el de infecciones agudas en las vías respiratorias superiores (36.74 % de los casos), sobre todo en personas de 30 a 59 años (1092 casos), este es seguido por otras enfermedades del sistema urinario (26.24 % de los casos), en este grupo, al igual que en el anterior, se tiene una mayor incidencia en personas de 30 a 59 años (1139 casos).

Cuadro 6.3-25 Tasa de morbilidad del distrito de Yonán, según grupos de morbilidad y etapa de vida

Distrito Yonán		Etapa de Vida					Total	
Grupo Morbilidad		00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a>	Casos	%
A00-A09	Enfermedades infecciosas intestinales	359	40	57	132	94	682	7.67
D50-D53	Anemias nutricionales	36	0	3	7	14	60	0.67

Cuadro 6.3-25 Tasa de morbilidad del distrito de Yonán, según grupos de morbilidad y etapa de vida

Distrito Yonán		Etapa de Vida					Total	
Grupo Morbilidad		00-11a	12-17a	18-29a	30-59a	60a>	Casos	%
E65-E68	Obesidad y otros de hiperalimentación	0	1	60	147	29	237	2.66
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	989	244	434	1092	509	3 268	36.74
K00-K14	Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	207	77	232	283	115	914	10.27
K20-K31	Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	10	23	100	379	321	833	9.36
N30-N39	Otras enfermedades del sistema urinario	55	49	277	1139	814	2334	26.24
O20-O29	Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	0	13	109	64	0	186	2.09
R50-R69	Síntomas y signos generales	29	24	43	173	113	382	4.29

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud - Morbilidad. Año 2021.

Elaboración: JCI, 2022.

Mortalidad

Según la fuente del MINSA, en el año 2021 se registraron un total de 7394 defunciones en la región Cajamarca, de los cuales 191 casos provienen de la provincia de Contumazá y, específicamente, 66 casos pertenecen al distrito de Yonán. En el distrito, las defunciones correspondieron principalmente a personas de 60 años a más.

Cuadro 6.3-26 Casos registrados de mortalidad a nivel distrital, provincial y departamental

Rango de edad	Departamento Cajamarca	Provincia Contumazá	Distrito Yonán
0 a 11 años	289	4	-
12 a 17 años	84	1	-
18 a 29 años	246	3	-
30 a 59 años	1 574	32	11
60 a más años	5 201	151	55
Total	7 394	191	66

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud – Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF). Año 2021.

Elaboración: JCI, 2022.

Desnutrición

En cuanto a la desnutrición, el INEI refiere que en el departamento de Cajamarca es de 24.4 para el año 2020, dicha estimación corresponde a información de dos años (2019 – 2020).

6.3.6.5 Transporte y comunicaciones

En esta sección se presenta las características del transporte terrestre, transporte aéreo y principales medios de comunicación.

- **Transporte terrestre**

Por el departamento de Cajamarca pasan dos de las vías más importantes del país, las cuales son la longitudinal de la sierra norte (Ruta Nacional PE-3N) y la longitudinal de la selva (Ruta Nacional PE-5N), asimismo, posee otras como las rutas nacionales PE-02B, PE-06A, PE-06B, PE-04C, PE-3ND, PE-3NC y PE-08.

Entre los accesos viales utilizados para llegar a la provincia y distrito de Contumazá se tiene a la Ruta Nacional PE-08 y a la Ruta Nacional PE-1NF. Para llegar al Distrito de Yonán se utiliza la Ruta Nacional PE-08, la cual va desde Cajamarca hasta la Panamericana Norte.

De acuerdo con la información puesta disposición por la Oficina de Estadística del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2018) se encuentra que la infraestructura vial existente en el Sistema Nacional de Carreteras en Cajamarca recorre 14 649.2 km, de las cuales 1 738.9 km forman parte de las vías nacionales, 886.4 km corresponde a vías departamentales y 12 023.8 km a vías vecinales.

- **Transporte aéreo**

El departamento Cajamarca cuenta con el aeropuerto Armando Revoredo Iglesias, y de acuerdo con la información de CORPAC S.A., cuenta con una pista asfaltada de 2500 metros de largo y 45 metros de ancho, en la actualidad se encuentra bajo la administración de la Empresa Aeropuertos del Perú (AdP), la cual, se adjudicó la concesión desde el año 2006.

- **Medios de comunicación**

El distrito de Yonán, de acuerdo con el mapa de cobertura del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel), se conoce que cuenta con cuatro operadores de telefonía móvil, los cuales son Movistar, Claro, Bitel y Entel, sin embargo, la cobertura de estos operadores no se da de manera simultánea en todo el distrito. Respecto a la tecnología móvil, se encuentra que los operadores ofrecen red 2G, 2.5G, 3G, 3.5G y 4G dependiendo de la zona.

La información recabada en el trabajo de campo (Anexo 6.3.1), a través de las entrevistas, permite conocer que las principales emisoras de radio captadas en el poblado Tembladera son: Radio Municipal y Radio Santa Rosa. Asimismo, se señaló que para poder acceder a canales de televisión se debía contar con servicio de cable satelital.

Por otro lado, los medios de prensa escrita, tiene a varios periódicos que circulan en la zona como: La República, Expreso, Trome y El Popular.

6.3.6.6 Institucionalidad/organización local

En esta parte se detallarán algunos aspectos de la institucionalidad como la organización, organizaciones sociales presentes y programas sociales que se vienen implementando en el distrito de Yonán.

- **Organización**

Los ámbitos geográficos del área de influencia del proyecto comprenden entidades representativas que participan en la gestión local, provincial y regional, a continuación, describen las instituciones más relevantes:

Gobierno Regional de Cajamarca: La región y su gobierno tiene a su cargo los diversos sectores del Gobierno Central, como el desarrollo social, cultural y económico en la región. Esta entidad tiene persona jurídica de derecho público, por lo tanto, tiene autonomía política, económica y administrativa. Actualmente, el Gobierno Regional está representado por el señor Mesías Guevara Amasifuén²¹.

Municipalidad Provincial de Contumazá: Tiene como función promover una adecuada prestación de los servicios públicos, fomentar el bienestar de los vecinos, el desarrollo integral de la localidad. Actualmente, la autoridad máxima de la entidad es el señor Oscar Suárez Aguilar²².

Municipalidad Distrital de Yonán: Administración de Gobierno Local, que busca promover el desarrollo de su localidad a través de su gestión y en colaboración con otras instituciones. El alcalde electo para el periodo 2019-2022 es el señor César Terán López²³.

De acuerdo con la información obtenida durante el trabajo de campo (Anexo 6.3.1), se conoce que en el distrito de Yonán se identifican, esencialmente a instituciones del Estado como son la municipalidad distrital, la Policía Nacional del Perú, el Banco de la Nación, el Poder Judicial, el Ministerio Público y las oficinas del Minedu, Minsa y Minagri. Por otro lado, en el caserío de Gallito Ciego se identifica al teniente gobernador (Edward Tejada Saldaña), al Agente Municipal (Dixón Tejada Saldaña), a la Asociación de Padres de Familia (Apafa) (Rita Sáenz Guarniz) y a la comisión de usuarios de Pay Pay. (Lorenzo Espinoza Obando) En relación con el trabajo de campo, a continuación, se muestra un cuadro con los actores sociales identificados:

²¹ Jurado Nacional de Elecciones, Conoce a tus autoridades Nacionales, Regionales y Municipales. Obtenido de: <https://cej.jne.gob.pe/Autoridades>. Consulta: 25/03/2022.

²² Ídem.

²³ Ídem

Cuadro 6.3-27 Actores sociales

N.º	Institución / Organización	Nombre del representante a cargo	Cargo	Poblado
1	Municipalidad de Yonán - Tembladera	Huber Montenegro Sagasti	Encargado de la Oficina de Planeamiento	Tembladera
2	Municipalidad de Yonán - Tembladera	Dixón Tejada Saldaña	Agente municipal	Caserío Gallito Ciego
3	Municipalidad de Yonán - Tembladera	Edwin Edgardo Ramírez Castillo	Subagente municipal	Caserío Gallito Ciego
4	Centro de Salud Tembladera	Carlos Alfredo Jiménez	Jefe de Recursos Humanos	Tembladera
5	I.E. San Isidro	Walter Alejandro Camacho Yovera	Director	Tembladera
6	I.E. 821563	Clarisa Eli Romero Mendoza	Directora	Caserío Gallito Ciego
7	I.E. 821563	Norma Violeta Aguilar Caján	Docente	Caserío Gallito Ciego
8	Oficina Nacional de Gobierno Interior	Edward Tejada Saldaña	Teniente gobernador	Caserío Gallito Ciego
9	Asociación de Padres de Familia	Rita Sáenz Guarniz	Presidenta	Caserío Gallito Ciego
10	Líder local	Orlando Villa Obando	Poblador	Caserío Pay Pay
11	Centro de Salud Pay Pay	Daniel Sánchez Aguinaga	Coordinador del área de niños	Caserío Pay Pay
12	I.E. Daniel Alcides Carrión	César Augusto Plasencia Terrones	Director	Caserío Pay Pay
13	Comisión de Usuarios	Lorenzo Espinoza Obando	Presidente	Caserío Pay Pay

Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

• Programas sociales

Los programas sociales son recursos del Estado dirigidos a la lucha contra la pobreza, apoyo a poblaciones en situación de vulnerabilidad o el desarrollo de una mejor infraestructura social para mejorar las condiciones de vida de la población.

Desde el 2011, mediante la Ley N.º 29911, la selección de usuarios de los programas sociales o subsidios del Estado se realiza a través del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), administrado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

En el distrito de Yonán, de acuerdo con la Plataforma de Datos Georreferenciados Geo Perú, se cuentan con los siguientes programas sociales: Qali Warma, Juntos, Pensión 65, Contigo y País.

6.3.6.7 Cultura

En esta sección se realizará una caracterización partiendo de una mención histórica, festividades, idioma y religión del distrito de Yonán.

- **Historia**

El departamento de Cajamarca estuvo ocupado por los Caxamarcas, los Marañones, los Cuismangos y una serie de familias étnicas a largo de su territorio. De acuerdo con el Informe Económico y Social: Región Cajamarca del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) - 2007, la dominación inca no fue extensa, sucedió entre los años 1460 y 1532, año en que llegan los españoles. Durante la colonia, se desarrolló la industria textil a base de lana de ovino, se introdujeron para el cultivo algunas menestras, el trigo y otros cultivos europeos. Es en 1855 en que se formaliza la declaración de departamento de Cajamarca.

El Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Contumazá (2013), señala que, en esta provincia, las tribus que se encontraban tenían contacto con el señorío de los Caxamarcas, pero también tuvieron gran influencia de los Chimú. En 1872, se crea la provincia de Contumazá con su capital y distrito del mismo nombre.

Por otro lado, el distrito de Yonán es uno de los ocho distritos de la provincia de Contumazá, su capital es el pueblo de Tembladera, fue creado el 5 de junio de 1964 mediante la Ley N.º 15046. En la actualidad el distrito tiene dieciséis caseríos, los cuales son: Yubed, Yatahual, El Pongo, Pampa Larga, Yonán Nuevo, Yonán Viejo, Huacas, Gallito Ciego, Pay Pay, El Mango, Ventanillas, La Florida, El Prado, Tolón, Cafetal y Pitura.

- **Festividades**

De acuerdo con el Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital del INEI (2013), se encuentra que en el distrito de Yonán se celebran tres festividades durante el año, las cuales son: la fiesta patronal del pueblo, en honor de San Isidro, esta se realiza el 1 de mayo; la festividad en honor al señor de los milagros, se lleva a cabo el 15 de octubre y la celebración por San Martín de Porres, que se desarrolla el 23 de octubre; cabe resaltar que cada una de las festividades mencionadas duran siete días.

- **Idioma**

Respecto al idioma con el que aprendieron a hablar las personas del distrito de Yonán, el INEI 2017, refiere que el 70.60 % aprendieron con el castellano, el 21.09 % aprendieron con el quechua, el 0.20 % lo hizo mediante el aimara, lengua de señas peruanas u otra lengua nativa/originaria, mientras que el 8.01 % no sabe/no responde. Asimismo, el idioma más hablado tanto en la provincia como en la región es el castellano con el 99.12 % y 98.60 %²⁴, respectivamente.

²⁴ Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y II de Comunicaciones: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/censos/> . Revisado el 28/03/2022.

Cuadro 6.3-28 Idioma o lengua con la que aprendió a hablar la población del distrito Yonán

Idioma o lengua con el que aprendió hablar	Casos	%
Castellano	1419	70.60
Quechua	424	21.09
Otra lengua nativa u originaria	2	0.10
Aimara	1	0.05
Lengua de señas peruanas	1	0.05
No escucha, ni habla	2	0.10
No sabe / No responde	161	8.01
Total	2010	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

Asimismo, según la información recabada en campo (Anexo 6.3.1) se conoce que, en el Caserío de Gallito Ciego, la población únicamente habla castellano.

• Religión

En cuanto a la religión que se profesa en el distrito de Yonán, el Censo Nacional 2017, permite conocer que el 74.80 % son católicos, el 16.84 % son evangélicos, el 4.05 % no profesa ninguna religión y el restante 4.31 % corresponde a otras religiones (adventista, testigo de jehová, cristianos, mormones y otros). A nivel provincial y departamental se puede apreciar que también la mayor parte de la población profesa la religión católica con el 70.90 % y el 75.43 %, respectivamente y también es seguida por la religión evangélica con el 12.77 % y el 17.77 %²⁵ respectivamente.

Cuadro 6.3-29 Religión que profesa la población del distrito de Yonán

Religión que profesa	Casos	%
Católica	4063	74.80
Evangélica	915	16.84
Ninguna	220	4.05
Adventista	175	3.22
Testigo de Jehová	34	0.63
Cristiano	12	0.22
Mormones	2	0.04
Otra	11	0.20
Total	5 421	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

²⁵ Ídem.

6.3.6.8 Economía

En este apartado se realizará una caracterización tomando en cuenta los siguientes criterios: Población Económicamente Activa, Principales actividades económicas de la Población Económicamente Activa, Población Económicamente Activa según categoría de desempeño y actividades económicas (agricultura, minería y comercio, y servicios).

- **Población Económicamente Activa (PEA)**

En referencia a la Población Económicamente Activa (PEA), de acuerdo con la información del INEI 2017, se observa que la Población en Edad de Trabajar (PET) representa el 77.62 % de la población total del distrito de Yonán. Asimismo, a nivel distrital, la Población Económicamente Activa es proporcionalmente inferior a la Población Económicamente inactiva.

Es importante precisar que, según datos de INEI 2017, el 89.29 % de la PEA se encuentra ocupada (PEAO), mientras el 10.71 % se encuentra desocupada (PEAD). Al respecto, se aprecia que la proporción departamental y provincial es menor a la presentada en el distrito de Yonán respecto a la PEA Desocupada.

Cuadro 6.3-30 Población económicamente activa a nivel distrital, provincial y departamental

Ámbito geográfico	Departamento Cajamarca		Provincia Contumazá		Distrito Yonán	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Población en edad de trabajar (PET)	971 105	72.42	20 698	74.74	5221	77.62
Población económicamente activa (PEA)	485 508	50.00	9365	45.25	2306	44.17
PEA Ocupada (PEAO)	461 312	95.02	8814	94.12	2059	89.29
PEA Desocupada (PEAD)	24 196	4.98	551	5.88	247	10.71
Población económicamente inactiva (PEI)	485 597	50.00	11 333	54.75	2915	55.83
Población total	1 341 012	100.00	27 693	100.00	6726	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

- **PEA según actividades económicas**

En referencia en las actividades económicas que se practican en el distrito de Yonán, el Censo Nacional 2017, permite observar que la principal actividad según la PEA ocupada es la agricultura, silvicultura y pesca con el 37.98 % y seguida, de manera rezagada, por el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (12.58 %) y la enseñanza (12.58 %).

Cuadro 6.3-31 Composición y distribución de la PEA ocupada según actividades en el distrito de Yonán

Actividad Según Agrupación	Distrito Yonán	
	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	782	37.98
Explotación de minas y canteras	23	1.12
Industrias manufactureras	71	3.45
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2	0.10
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	3	0.15
Construcción	124	6.02
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	259	12.58
Transporte y almacenamiento	132	6.41
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	102	4.95
Información y comunicaciones	5	0.24
Actividades financieras y de seguros	2	0.10
Actividades profesionales, científicas y técnicas	35	1.70
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	67	3.25
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	75	3.64
Enseñanza	259	12.58
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	51	2.48
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	2	0.10
Otras actividades de servicios	14	0.68
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	51	2.48
Total	2059	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: JCI, 2022.

- **Población Económicamente Activa según categoría de desempeño**

De acuerdo con el Censo Nacional 2017, se tiene que en el distrito de Yonán, el 47.61 % de la PEA ocupada se desempeña como trabajador(a) independiente o por cuenta propia, el 24.80 % lo hace como empedado(a), el 22.24 % se desenvuelven como obreros(as) y el restante 5.36 % se desempeñan como empleador(a)/patrono(a), trabajador(a) en un negocio familiar o trabajador(a) del hogar. Por otro lado, se puede apreciar que el grupo mayoritario de mujeres (41.94 %) y de varones (50.34) se desempeñan como trabajadores(as) independientes o por cuenta propia.

Cuadro 6.3-32 PEA según cargo desempeñado en el distrito de Yonán

Categoría del cargo desempeñado	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer			
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Empleador(a) o patrono(a)	27	2.59	11	2.87	38	2.68
Trabajador(a) independiente o por cuenta propia	394	50.34	192	41.94	586	47.61
Empleado(a)	271	18.97	280	36.92	551	24.80
Obrero(a)	729	26.38	76	13.62	805	22.24
Trabajador(a) en negocio de un familiar	15	1.72	13	3.23	28	2.21
Trabajador(a) del hogar	2	0.001	49	1.43	51	0.47
Total	1 438	100.00	621	100.00	2 059	100.00

Fuente: INEI. Censo Nacional 2017: XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: JCI, 2022.

- **Actividades económicas**

De acuerdo con la información del INEI (2020), respecto a la estructura económica a nivel departamental, se tiene que Cajamarca aportó el 2.58 % al Valor Agregado Bruto (VAB) nacional durante el 2020. Entre las actividades económicas más representativas se puede visualizar a la extracción de petróleo, gas, y minerales, con una representación porcentual del 21.26 %, a la agricultura, ganadería, silvicultura y caza, con un aporte del 13.31 % y a otros servicios con el 17.59 %.

Cuadro 6.3-33 Estructura económica de Cajamarca según el Valor Agregado Bruto

Actividades	VAB	Estructura %
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2 230 300	13.31
Pesca y acuicultura	495	0.003
Extracción de petróleo, gas, minerales	3 562 197	21.26
Manufactura	804 018	4.80
Electricidad, gas y agua	357 157	2.13
Construcción	1 881 296	11.23
Comercio	1 244 504	7.43
Transporte, almacén, correo y mensajería	636 008	3.80
Alojamiento y restaurantes	245 488	1.47
Telecom. y otros servicios de información	274 237	1.64
Administración pública y defensa	1 468 466	8.76

Cuadro 6.3-33 Estructura económica de Cajamarca según el Valor Agregado Bruto

Actividades	VAB	Estructura %
Servicios financieros, seguros y pensiones	424 722	2.54
Servicios prestados a empresas	677 449	4.04
Otros servicios	2 947 668	17.59
Valor Agregado Bruto	16 754 005	100.00

Fuente: INEI. Perú en Cifras, 2020.

Elaboración: JCI, 2022.

Agricultura

La agricultura es una de las actividades importantes a nivel departamental y de acuerdo con la información vertida por INEI, esta representa el 13.31 % del Valor Agregado Bruto (VAB) de Cajamarca, y el 0.34 % del VAB nacional. El informe Caracterización del Departamento de Cajamarca, elaborado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), indica que los principales cultivos de la región son el café, cacao, arroz, papa, maíz amarillo duro, maíz amiláceo y frijol en grano seco, asimismo, señala que los dos primeros productos están orientados al mercado externo y el resto para el mercado interno.

De acuerdo con el IV Censo Agropecuario 2012, se encuentra que en Cajamarca se destinan a la agricultura un total de 522 665.21 hectáreas de terreno. A nivel del distrito de Yonán, el 50.46 % de las tierras son destinadas para el cultivo de maíz amarillo duro, el 15.71 % se destina para sembrar arroz, el 11.95 % se destina para el cultivo de alfalfa y en el restante 21.88 % se cultivan otros productos como vergel frutícola, tara, yuca, frijol, mango, entre otros. Asimismo, de acuerdo con el informe de resultados de trabajo de campo (tema social) (Anexo 6.3.1), se pudo conocer que, en la actualidad, a nivel distrital destacan los cultivos de arroz y frutales, mientras que en el caserío de Gallito Ciego y Pay Pay destacan el arroz, maíz y frejol.

Minería

De acuerdo con la información obtenida del INEI (2020), en la estructura económica del departamento de Cajamarca, la actividad extractiva es la más importante en la región con el 21.26 %. De acuerdo con el informe Caracterización del Departamento de Cajamarca del BCRP, Cajamarca desarrolla de manera importante la minería metálica (oro, cobre y plata) y la minería no metálica en menor medida (caolín, marmolina, entre otras). Asimismo, en el informe anteriormente mencionado, se indica que el departamento en el 2020 se ubicó como el segundo productor de oro a nivel nacional con el 25.9 % de la producción.

Comercio y servicios

De acuerdo con el valor agregado bruto de la producción, obtenido del INEI (2020), se encuentra que el comercio representa el 7.43 % de la estructura departamental y las actividades como: Servicios financieros, seguros y pensiones; servicios prestados a

empresas y otros servicios alcanzan en conjunto el 24.17 % del VAB de la región. Asimismo, el comercio, de acuerdo con el informe Caracterización del Departamento de Cajamarca del BCRP, entre los años 2011 y 2020 muestra un crecimiento anual del 1.00 %.

De acuerdo con el informe de resultados de trabajo de campo (tema social) (Anexo 6.3.1), se conoce que los cultivos son destinados tanto para el consumo como para la venta. Asimismo, los entrevistados señalaron que por la venta del arroz no recibían pagos justos y que debido a que solo pueden venderlo con cáscara no pueden conseguir mejores precios.

6.3.6.9 Pobreza y desarrollo

A continuación, se detallará aspectos relacionados con la pobreza monetaria y necesidades básicas insatisfechas, y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), considerando los ámbitos geográficos.

Pobreza monetaria

Según el Mapa de Pobreza Provincial y Distrital del INEI 2018, tiene una población proyectada de 1 453 711 para el departamento de Cajamarca, 29357 para la provincia de Contumazá y 6993 para el distrito de Yonán. A nivel distrital, dicha fuente muestra que la pobreza monetaria tiene un límite inferior de 45.57 y superior de 33.9 respecto de la población del distrito Yonán.

Cuadro 6.3-34 Pobreza monetaria según ámbitos geográficos en evaluación

Ámbito geográfico	Población proyectada 2020	Pobreza monetaria	
		Inferior	Superior
Departamento Cajamarca	1 453 711	45.57	49.3
Provincia Contumazá	29 357	41.7	49
Distrito Yonán	6 993	18.8	33.9

Fuente: INEI. Mapa de Pobreza Provincial y Distrital, 2018.
Elaboración: JCI, 2022.

Necesidades Básicas Insatisfechas

En cuanto a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el Sistema de Indicadores de Consulta de Indicadores de Pobreza del INEI 2017, muestra que en el distrito de Yonán el 15.8 % tiene al menos una NBI, una cifra inferior con respecto a la provincia (28.9 %) y departamento (31.9 %), Asimismo, a nivel distrital destaca la población en viviendas sin desagüe de ningún tipo / sin servicios higiénicos (6.5 %).

Cuadro 6.3-35 Necesidades básicas Insatisfechas según ámbitos geográficos en evaluación

Descripción	Departamento	Provincia	Distrito
	Cajamarca	Contumazá	Yonán
Población en hogares por número de Necesidades Básicas Insatisfechas			
Con al menos una NBI	31.9	28.9	15.8
Con 2 o más NBI	7.8	6	1.6
Población en hogares por tipo de Necesidades Básicas Insatisfechas			
Población en viviendas con características físicas inadecuadas	6.8	1.6	0.6
Población en viviendas con hacinamiento	18.8	8.5	4.1
Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo/ sin servicios higiénicos	4.6	17	6.5
Población en hogares con niños que no asisten a la escuela	2.5	2.8	1.4
Población en hogares con alta dependencia económica	8.3	6.7	5.1
Hogares por número de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)			
Con al menos una NBI	25.2	24.9	12.6
Con 2 o más NBI	5.2	4	1
Hogares por tipo de Necesidades Básicas Insatisfechas			
Hogares en viviendas con características físicas inadecuadas	6.7	1.6	0.6
Hogares en viviendas con hacinamiento	12.5	4.9	2.5
Hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo/ sin servicios higiénicos	5.2	17.6	6.8
Hogares con niños que no asisten a la escuela	1.8	1.8	1
Hogares con alta dependencia económica	5	3.8	2.9

Fuente: INEI. Sistema de Consulta de Indicadores de Pobreza. 2017.

Elaboración: JCI, 2022.

Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), es un indicador basado en información estadística oficial del país. Este indicador clasifica a la población en cuatro niveles de desarrollo, que van de cero a uno, siendo los siguientes: Muy alto (0.793 a 0.943), alto (0.698 a 0.783), medio (0.522 a 0.698) y bajo (0.286 a 0.510).

El IDH cuenta con los siguientes indicadores básicos:

- La longevidad o esperanza de vida al nacer.
- El nivel de alfabetización en los adultos y el promedio de años de escolaridad.
- El Nivel de Vida o ingreso familiar per cápita.

De acuerdo con la Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD 2019, en el distrito de Yonán, la esperanza de vida al nacer es de 73.07 años. La población que cuenta con secundaria completa representa el 65.26 %, esta cifra se encuentra por encima del promedio provincial (46.74 %) y promedio departamental (51.20 %).

Asimismo, la población mayor de 25 años de este distrito ha logrado estudiar, en promedio, 7.78 años, lo que indica que no han llegado a culminar la etapa escolar, que en el Perú es de 14 años de estudio.

En cuanto al ingreso familiar per cápita, se tiene que en el distrito de Yonán es de S/ 1045.7 al mes, monto que se encuentra muy por encima al promedio provincial (S/ 657.4 al mes) y departamental (S/ 620.5 al mes).

Tales características determinan un Índice de Desarrollo Humano en el Distrito de Yonán, que se sitúa en 0.5564 puntos y lo ubica en el nivel medio, mientras que, a nivel provincial y departamental, el nivel de IDH es bajo. Esto indica que el distrito Yonán y su población presenta ventajas ganadas o menor incidencia de la pobreza monetaria y no monetaria respecto a su provincia y departamento.

6.3.6.10 Problemas locales

De acuerdo con la información presentada de fuentes secundarias, se observa que el distrito de Yonán cuenta con una oferta educativa reducida respecto a educación superior o técnica-productiva, lo cual supone el desplazamiento de la población a otros distritos. Asimismo, respecto a la oferta de atención de salud, el distrito de Yonán posee cinco (5) centros de atención médica del primer nivel de atención. Es decir, no cuenta con centros de atención médica especializada, motivo por el cual la población debe trasladarse a las ciudades de Cajamarca, Chepén o Guadalupe.

Respecto a la información obtenida por medio de fuentes primarias, Anexo 6.3.1, uno de los problemas presentes en el caserío Gallito Ciego está relacionado con la calidad del agua. Según fue indicado por los entrevistados, el agua de consumo humano que llega a los domicilios de las familias del mencionado caserío proviene de la represa Gallito Ciego en la cual desemboca el desagüe proveniente de Tembladera. En ese sentido, los entrevistados mencionaron que la calidad del agua que consumen no es buena. Asimismo, indicaron que, a través de la Municipalidad Distrital de Yonán, se buscó mejorar el problema del agua; sin embargo, no han existido progresos.

Por otro lado, los entrevistados pertenecientes al caserío Gallito Ciego enfatizaron la necesidad de contar con un puesto de salud, además de construir mejores pozos ciegos y letrinas para las viviendas. También se resaltó el desinterés de las autoridades respecto a la educación y el cuidado medioambiental, además del desempleo, en la población del caserío Gallito Ciego.

Finalmente, uno de los problemas más relevantes del caserío Gallito Ciego, dado que es la actividad económica principal desarrollada en el mencionado espacio, es el aumento del precio de la urea ya que esto dificulta la siembra del arroz, principal producto de la agricultura.

6.3.6.11 Percepciones y recomendaciones vinculadas al proyecto

En esta sección se detallan los aspectos favorables, desfavorables y las recomendaciones brindadas por los actores entrevistados en el marco de la elaboración del PAD de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, acontecido entre el 15 y 18 de marzo de 2022.

Percepciones sobre el proyecto

- Aspectos favorables

Se señala que la elaboración del PAD de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego es favorable por las condiciones ambientales que se toman en cuenta. Asimismo, se indica que la actividad de la central hidroeléctrica es beneficiosa para el distrito, puesto que no implica la extracción de recursos y que por consiguiente no genera problemas de tipo ambiental.

En cuanto a Statkraft, es conocida por la población, principalmente por los que se encuentran en los alrededores del área de influencia, se tiene una percepción positiva debido esta ha brindado apoyo a instituciones educativas.

- Aspectos desfavorables

Uno de los aspectos desfavorables señalados es el de la idiosincrasia de las personas del distrito, quienes, en algunas ocasiones, en lugar de proponer soluciones, generan dificultades.

Otro aspecto desfavorable, en este caso percibido por la autoridad municipal entrevistada, es que los impuestos que la empresa Statkraft venía pagando han disminuido y ello ha afectado a algunos proyectos que el municipio ya había planificado.

Asimismo, se percibe como desfavorable el constante cambio de gerentes, lo que ocasiona que no haya una buena comunicación, afectándose ciertas coordinaciones sobre el control del agua respecto a los sembríos aledaños al área de influencia del proyecto.

Acciones para solucionar los aspectos desfavorables


- Invocar y mantener un mayor diálogo con la población. Asimismo, que la empresa debería realizar una mayor difusión de los proyectos que ejecuta.
- La empresa debe explicar del por qué ha disminuido el impuesto que usualmente pagaba.

6.3.7 Caracterización del entorno social cercano al AIP del PAD CH Gallito Ciego

Al no encontrarse población en el área de influencia social del proyecto (AIP), se adjunta una ficha de caracterización social considerando el entorno cercano de la misma, además de otras características generales que se obtuvo bajo observación (trabajo de campo y gabinete), y que involucra a las zonas de Gallito Ciego 1 y Gallito Ciego 2.

Ello, a fin de enfatizar las características existentes en el entorno inmediato al AIP de los componentes PAD y que permita un mejor análisis para la determinación de impactos en un capítulo posterior.

Cuadro 6.3-36 Ficha de caracterización del entorno del AIP PAD Central Hidroeléctrica Gallito Ciego

Área de influencia del Proyecto (AIP)	CH Gallito Ciego 1 y CH Gallito Ciego 2	
Componentes PAD	CH Gallito Ciego 1 (Zona 1): Caseta de control 2, Pararrayos 1 y 2, acopio RR.SS. 3 CH Gallito Ciego 2 (Zona 2): Almacenes, caseta de control, estaciones de telecomunicaciones, pozo séptico, acopio RR.SS. 1, puntos de acopio de RR.SS., talleres, tanque de combustible, pararrayos 1 y 2.	
Ámbito geográfico	Distrito Yonán, provincia Contumazá, departamento Cajamarca	
Ámbito comunal involucrado	El AIP no involucra ámbito comunal	
Imagen satelital del AIP y entorno		
		
Zona y características naturales del entorno del AIP	Poblaciones/actividades sociales y económicas	Principales accesos y comunicación
<p>El espacio donde se ubica el AIP se ubica a 7.2 kilómetros, aproximadamente de la sede capital del distrito.</p> <p>Según piso altitudinal, la región natural del AIP es Chala, con una altitud aproximada de 400 msnm.</p> <p>Asimismo, inmediato al AIP pasa el río Jequetepeque el cual es el afluente de la Represa Gallito Ciego y forma parte de la cuenca del pacífico.</p>	<p>Por encontrarse en una zona intervenida y de propiedad privada de Statkraft Perú S.A, el AIP no registra poblaciones en su interior ni el entorno inmediato.</p> <p>El poblado más cercano es el Caserío Gallito Ciego, el cual se encuentra a 1245 m aproximadamente de los componentes de CH Gallito Ciego 1, es seguido por el Caserío de Pay Pay (el cual guarda una estrecha relación con el primero en cuanto a servicios médicos, educativos y de riego), el cual se ubica a 2726 m. de la CH Gallito Ciego 1. Los habitantes de ambos caseríos se dedican, esencialmente, a la agricultura (cultivan arroz, maíz y frejol).</p>	<p>El principal acceso para llegar al AIP es la Ruta Nacional PE-08, esta vía es conocida por los lugareños como carretera Ciudad de Dios – Cajamarca, esta vía también conecta con la capital distrital y caseríos como Gallito Ciego y Pay Pay.</p> <p>En la cobertura telefónica en el entorno del proyecto se indica la captación de la señal Bitel y Claro. Se puede acceder a la TV por medio del servicio de cable, el cual es prestado, principalmente, por DIRECTV.</p> <p>Asimismo, en el entorno del del AIP no se cuenta con distribución de periódicos locales o departamentales. Las emisoras radiales captadas por la población del entorno del AIP son pocas: RPP, Radio Chepén o Radio Santa Rosa (Tembladera).</p>

6.3.8 Conclusiones

- No se ubican poblaciones en el área de influencia social de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego. La población más cercana al área de influencia del proyecto es el Caserío de Gallito Ciego, el cual se ubica a 1290 m, aproximadamente, de los componentes denominados Gallito Ciego 2, las personas de este lugar se dedican, esencialmente, a la agricultura, cultivan arroz, maíz, frejol, entre otros.
- La población tanto a nivel del departamento de Cajamarca, como de la provincia de Contumazá y el distrito de Yonán, presentan una tasa de crecimiento negativa pequeña tomando en cuenta los censos de 2007 y 2017.
- La población femenina del distrito de Yonán es ligeramente mayor que la población masculina y sigue la tendencia provincial y departamental.
- Las viviendas del distrito de Yonán son predominantemente de adobe.
- En cuanto a servicios básicos como luz, agua y desagüe en el distrito de Yonán, la mayor parte de la población urbana cuenta con acceso a dichos servicios, sin embargo, en los caseríos la situación es distinta.
- La oferta educativa es amplia, se cuenta con todos los niveles de la Educación Básica Regular, Básica Alternativa, Básica Especial, Técnico-Productiva y Superior No Universitaria; sin embargo, en el nivel secundario de la EBR, se observa pocas instituciones comparando con el número de instituciones enfocadas en los niveles de inicial y primaria.
- En cuanto a la población de 15 años a más del distrito de Yonán, se puede apreciar que la tasa de analfabetismo es muy baja y se encuentra por debajo de la media provincial y departamental.
- La oferta de salud no es muy amplia, en el distrito de Yonán solo se cuentan con cinco (5) unidades médicas y todos son centros de atención de baja complejidad, ocasionando que, ante casos de mayor gravedad, los pacientes tengan que ser trasladados a Cajamarca.
- El principal acceso para llegar al AIP es la Ruta Nacional PE-08, esta vía es conocida por los lugareños como carretera Ciudad de Dios-Cajamarca, esta vía también conecta con la capital distrital y caseríos como Gallito Ciego y Pay Pay. Asimismo, esta vía conduce a la capital departamental (Cajamarca) y también conecta con la vía que lleva a la capital provincial (Contumazá).
- Con relación a la cobertura de telefonía móvil, a nivel del distrito de Yonán, se observa la presencia de las cuatro operadoras nacionales (Movistar, Claro, Entel y Bitel), sin embargo, el alcance de su señal varía dependiendo la ubicación geográfica, es así como, en el entorno al AIP se observa que Bitel y Claro son las operadoras que mantienen cobertura.
- El castellano es hablado por la mayor parte de la población del distrito de Yonán, asimismo, la mayoría también profesa la religión católica.
- La principal actividad económica que se desempeña en el distrito está dentro de las actividades agrupadas por la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Se cultiva, esencialmente, arroz, maíz, frejol, entre otros.

-
- Respecto a las percepciones que se tiene tanto de la empresa como del proyecto, se evidencia que la empresa es conocida por la población y mantiene una imagen positiva. En cuanto a la realización del Plan Ambiental Detallado, es tomado como favorable.

6.3.9 Bibliografía

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ – BCRP

- 2020 Caracterización del Departamento de Cajamarca. Obtenido en: <https://cutt.ly/DDJZj8b>. Consulta: marzo 2022.
- 2007 Informe Económico y Social: Región Cajamarca. Obtenido en: <https://cutt.ly/vDJLrdl>. Consulta: marzo 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI

- 2020 Perú en Cifras.
- 2018 Mapa de Pobreza Monetaria provincial y distrital 2018. Obtenido en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf . Consulta: marzo 2022.
- 2017 Censo Nacional 2017 XII de Población, VII de Vivienda y II de Comunidades Indígenas.
- 2017 Directorio Nacional de Centros Poblados. Obtenido en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm . Consulta: marzo 2022.
- 2017 Directorio Nacional de Comunidades Nativas y Campesinas. Obtenido en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1597/ . Consulta: marzo 2022.
- 2017 Perú: Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), 1993, 2007 y 2017. Obtenido en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1588/. Consulta: marzo 2022.
- 2017 Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017. Obtenido en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/libro.pdf. Consulta: marzo 2022.
- 2013 Directorio Nacional de Principales Festividades a Nivel Distrital. Obtenido en: <https://cutt.ly/MDJVOxN>. Consulta: marzo 2022.
- 2012 Censo Nacional Agropecuario.
- 2007 Censo Nacional 2007 XI de Población y VI de Vivienda.

JURADO NACIONAL DE ELECCIONES (JNE)

- 2022 Conoce a tus autoridades Nacionales, Regionales y Municipales. Obtenido en: <https://cej.jne.gob.pe/Autoridades> . Consulta: marzo 2022.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU)

- 2021 Estadística de la Calidad Educativa.

MINISTERIO DE SALUD (MINSAL)

- 2021 Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.
- 2021 Repositorio Único Nacional de Información en Salud, Morbilidad.
- 2021 Repositorio Único Nacional de Información en Salud, Sistema Informático Nacional de Defunciones.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)

2018 Informe y publicaciones sobre Transportes – Oficina de Estadística. Obtenido en:
<https://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/transportes.html> . Consulta: marzo 2022.

ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN PRIVADA EN TELECOMUNICACIONES
(OSIPTEL)

2022 Mapa de Cobertura Móvil. Obtenido en:
<https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/> . Consulta: marzo 2022.

ANEXO CAP. 6

LINEA BASE

- Anexo 6.1 Línea base física
 - Anexo 6.1.1 Información meteorológica
 - Anexo 6.1.2 Calidad ambiental
 - Anexo 6.1.3 Mapas
- Anexo 6.2 Línea base biológica
 - Anexo 6.2.1 Mapas
 - Anexo 6.2.2 Lista de especies
 - Anexo 6.2.3 Panel fotográfico
- Anexo 6.3 Línea base social
 - Anexo 6.3.1 Informes de resultados de trabajo de campo.
 - Anexo 6.3.2 Informes de resultados de trabajo de campo social.
 - Anexo 6.3.3 Ficha de observación
 - Anexo 6.3.4 Guías de entrevistas
 - Anexo 6.3.5 Mapas




ANEXO 6.1

LÍNEA BASE FÍSICA

Anexo 6.1.1 Información meteorológica

Anexo 6.1.2 Calidad ambiental

Anexo 6.1.3 Mapas



ANEXO 6.1.1
Información meteorológica

ANEXO 6.1.1

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

ESTACIÓN MONTEGRANDE

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1994	0.0	17.7	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	41.8
1995	2.3	13.3	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	31.6
1996	7.9	14.1	21.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1.7	47.2
1997	0.0	15.9	0.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	2.4	10.4	113.5	166.9
1998	102.6	328.4	472.0	9.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	917.3
1999	17.0	84.1	0.0	12.0	4.5	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	12.9	131.8
2000	0.0	7.5	24.9	5.6	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	62.7
2001	3.8	2.7	167.2	21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	202.7
2002	0.0	22.8	39.7	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	75.5
2003	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	15.1
2004	0.0	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
2005	2.9	8.3	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2
2006	12.5	19.3	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	15.4	79.7
2007	7.5	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
2008	6.2	44.7	21.6	24.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.6
2009	69.1	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	77.8
2010	0.0	19.6	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
2011	4.6	3.0	2.8	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	33.5
2012	1.8	34.0	28.3	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.0	76.8
2013	0.0	4.2	71.3	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.7
2014	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	9.0
2015	2.5	13.9	73.5	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.4	99.4
2016	7.3	78.2	12.6	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.1
2017	38.2	206.2	498.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	748.1
2018	3.7	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	6.2	25.0
2019	0.0	39.3	10.1	6.4	0.0	0.2	0.0	0.0	1.0	1.1	0.2	17.3	75.6
2020	0.0	1.8	0.0	5.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.6	0.2	5.9	16.7
2021	12.8	0.0	51.4	8.4	0.8	0.0	0.1	1.8	0.9	17.5	0.0	2.8	96.5
MEDIA	10.8	36.1	57.0	5.1	1.2	0.0	0.0	0.1	0.8	1.3	0.6	8.4	121.4
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
MAX	102.6	328.4	498.7	24.1	15.0	0.2	0.1	1.8	9.0	17.5	10.4	113.5	917.3

Fuente: SENAMHI
Elaboración: JCI, 2022.

TEMPERATURA MÁXIMA MENSUAL (°C)
ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1994	29.3	33.2	32.7	30.7	29.0	26.2	24.4	26.1	27.1	26.6	28.1	29.2	28.6
1995	30.8	31.8	31.7	30.1	29.0	27.6	26.1	27.0	29.0	28.4	28.8	29.3	29.1
1996	30.5	31.1	30.7	30.7	28.9	28.2	25.5	26.3	27.6	27.5	28.4	29.1	28.7
1997	30.3	31.5	32.1	31.9	31.6	30.1	29.2	28.6	29.7	29.9	30.2	30.5	30.5
1998	30.9	31.3	30.5	29.9	29.7	28.3	27.7	26.8	27.1	27.5	28.3	28.1	28.8
1999	28.8	29.4	30.6	29.3	27.9	26.3	25.3	25.8	26.8	28.0	27.8	28.6	27.9
2000	28.9	29.6	30.0	29.0	27.5	25.1	24.9	25.7	26.8	27.8	27.5	28.0	27.6
2001	29.4	30.1	29.3	28.9	27.3	24.4	25.2	25.1	26.1	26.8	27.6	29.2	27.4
2002	30.6	29.3	30.0	29.9	29.9	27.9	26.7	26.8	27.2	27.4	27.7	28.3	28.5
2003	29.1	29.2	30.2	29.6	28.0	26.6	26.2	25.8	25.7	27.3	27.5	29.5	27.9
2004	30.0	30.0	31.3	30.1	27.9	25.6	25.5	25.8	26.7	27.4	28.1	29.6	28.1
2005	30.1	30.3	29.6	30.7	26.6	25.9	24.8	25.6	25.6	26.1	26.6	28.4	27.5
2006	30.1	30.1	29.7	29.4	28.1	25.7	25.5	26.0	26.4	27.1	28.1	28.6	27.9
2007	29.8	30.3	29.9	29.7	27.4	25.5	25.1	24.8	25.5	25.1	26.4	27.7	27.3
2008	28.3	29.3	29.1	28.4	26.6	25.3	24.9	25.0	25.9	26.4	26.8	28.2	27.0
2009	28.7	29.3	29.6	29.2	27.9	25.5	24.7	25.6	26.0	26.8	26.9	28.5	27.4
2010	28.6	29.6	30.0	29.9	27.6	25.7	25.1	24.9	25.4	25.9	26.6	28.0	27.3
2011	29.1	29.7	29.8	29.1	27.3	26.3	25.1	24.7	26.4	26.5	27.9	28.4	27.5
2012	29.4	29.9	29.9	30.3	29.0	27.6	27.0	25.8	26.4	26.7	27.9	28.6	28.2
2013	29.3	29.7	28.7	28.5	26.8	25.0	25.0	25.2	25.8	26.5	26.6	28.8	27.2
2014	29.1	30.1	30.5	29.8	28.6	27.7	26.5	26.1	27.1	27.9	27.8	29.3	28.4
2015	29.6	30.2	30.5	30.2	28.8	27.4	27.0	26.5	28.0	28.6	28.5	29.5	28.7
2016	29.6	30.0	31.6	30.3	29.4	27.6	26.7	26.9	27.8	27.7	28.6	29.6	28.8
2017	31.3	29.9	28.8	29.2	28.9	26.5	25.8	26.5	26.7	27.0	26.6	28.9	28.0
2018	30.1	29.8	29.6	28.8	27.1	25.6	26.1	27.5	27.1	28.3	28.4	29.1	28.1
2019	29.8	30.0	31.2	31.0	29.1	27.5	25.3	26.4	26.9	27.7	28.3	29.0	28.5
2020	30.9	31.6	32.2	31.2	29.8	28.2	26.4	26.4	27.1	29.2	28.4	30.1	29.3
2021	30.6	31.2	31.0	30.3	29.3	28.3	27.4	28.1	28.4	30.3	31.2	31.4	29.8
MEDIA	29.7	30.3	30.4	29.8	28.4	26.7	25.9	26.1	26.9	27.4	27.9	29.0	28.2
MIN	28.3	29.2	28.7	28.4	26.6	24.4	24.4	24.7	25.4	25.1	26.4	27.7	27.0
MAX	31.3	33.2	32.7	31.9	31.6	30.1	29.2	28.6	29.7	30.3	31.2	31.4	30.5

Fuente:

- Negro: Información Meteorológica del Senamhi, 2022.
- Completado: Completado mediante correlación múltiple – Cutoff (Feng et al, 2014)

Elaboración: JCI, 2022.

TEMPERATURA MÍNIMA MENSUAL (°C)
ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1994	18.1	24.8	24.2	24.6	19.7	15.4	13.3	13.9	15.7	15.1	17.6	19.5	18.5
1995	21.3	22.3	21.2	16.7	14.8	16.2	15.6	14.5	15.6	15.4	16.8	16.7	17.3
1996	17.4	16.5	18.9	19.0	16.7	15.1	15.4	15.4	15.1	15.5	16.1	17.6	16.6
1997	17.8	17.9	18.1	16.7	17.7	17.7	16.4	15.5	16.5	17.4	18.3	18.0	17.3
1998	18.1	18.6	18.9	17.7	17.0	17.0	16.6	15.7	16.0	16.6	17.0	17.3	17.2
1999	18.4	18.0	17.3	16.9	16.7	16.2	15.2	15.2	15.8	16.4	17.1	17.9	16.7
2000	18.1	18.4	18.6	17.3	15.9	15.4	15.0	15.4	15.8	15.5	12.2	16.6	16.2
2001	17.9	18.9	19.8	17.8	15.8	15.1	15.2	15.2	15.4	15.2	16.0	16.4	16.6
2002	17.4	19.0	19.7	18.6	18.0	16.9	15.8	15.8	15.8	16.7	16.7	18.1	17.4
2003	19.0	19.0	17.6	18.2	17.1	16.2	15.6	15.3	15.2	16.2	16.4	17.5	16.9
2004	17.9	19.2	19.7	17.5	15.1	14.4	15.3	12.2	16.0	16.4	17.1	17.6	16.5
2005	18.0	19.3	19.2	17.8	15.0	15.2	13.9	15.1	17.1	16.1	15.3	18.1	16.7
2006	17.8	19.8	19.7	17.1	14.7	15.6	16.3	17.1	17.1	17.1	18.2	17.7	17.3
2007	19.6	19.0	19.7	17.8	15.7	14.1	14.8	14.5	14.3	12.5	16.0	14.9	16.1
2008	18.1	18.6	19.8	17.5	15.3	16.6	15.9	16.9	16.9	16.1	16.7	16.1	17.0
2009	18.1	19.2	19.0	17.8	16.3	16.1	14.8	14.7	14.9	16.0	16.8	17.6	16.8
2010	17.6	17.8	17.8	17.5	15.5	15.4	11.9	14.7	15.5	15.8	16.4	17.9	16.1
2011	18.5	18.5	18.5	18.4	17.4	16.4	15.1	14.9	15.6	15.4	16.4	17.5	16.9
2012	17.8	18.2	17.8	18.3	17.8	17.4	16.9	15.7	15.9	16.1	17.0	17.8	17.2
2013	18.1	18.1	16.2	15.2	16.4	16.0	15.2	15.0	15.6	16.0	16.4	18.4	16.4
2014	18.8	19.9	19.9	19.9	19.8	19.1	16.9	15.8	16.1	17.1	17.6	18.3	18.3
2015	16.4	16.4	16.6	15.8	15.0	14.0	14.5	15.1	16.7	17.5	17.3	15.9	15.9
2016	16.1	16.9	17.6	16.3	14.8	13.5	11.9	11.7	12.6	12.2	13.3	14.9	14.3
2017	16.6	17.0	16.3	15.8	14.7	12.2	10.9	14.4	15.5	16.9	16.1	18.1	15.4
2018	19.0	19.2	18.5	16.8	16.2	14.6	15.4	15.7	12.3	15.6	17.7	18.7	16.7
2019	19.3	20.1	20.4	19.8	18.8	16.6	15.1	14.5	15.2	15.3	16.2	18.0	17.4
2020	19.3	19.6	19.4	18.4	15.0	12.1	15.2	15.7	15.5	16.1	16.3	17.6	16.7
2021	18.9	20.4	19.2	17.8	16.2	16.3	15.6	14.6	14.5	14.3	14.2	14.1	16.3
MEDIA	18.2	18.9	18.9	17.8	16.4	15.6	15.0	15.0	15.5	15.8	16.4	17.3	16.7
MIN	16.1	16.4	16.2	15.2	14.7	12.1	10.9	11.7	12.3	12.2	12.2	14.1	14.3
MAX	21.3	24.8	24.2	24.6	19.8	19.1	16.9	17.1	17.1	17.5	18.3	19.5	18.5

Fuente:

- Negro: Información Meteorológica del Senamhi, 2022.

- Completado: Completado mediante correlación múltiple – Cutoff (Feng et al, 2014)

Elaboración: JCI, 2022.

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)
ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1994	23.7	29.0	28.4	27.6	24.4	20.8	18.9	20.0	21.4	20.9	22.9	24.3	23.5
1995	26.1	27.1	26.4	23.4	21.9	21.9	20.9	20.8	22.3	21.9	22.8	23.0	23.2
1996	23.9	23.8	24.8	24.8	22.8	21.6	20.5	20.8	21.3	21.5	22.3	23.4	22.6
1997	24.1	24.7	25.1	24.3	24.6	23.9	22.8	22.1	23.1	23.6	24.2	24.2	23.9
1998	24.5	24.9	24.7	23.8	23.3	22.6	22.2	21.2	21.6	22.0	22.7	22.7	23.0
1999	23.6	23.7	23.9	23.1	22.3	21.2	20.2	20.5	21.3	22.2	22.5	23.2	22.3
2000	23.5	24.0	24.3	23.2	21.7	20.3	20.0	20.6	21.3	21.7	19.9	22.3	21.9
2001	23.6	24.5	24.6	23.3	21.5	19.8	20.2	20.2	20.7	21.0	21.8	22.8	22.0
2002	24.0	24.2	24.9	24.2	23.9	22.4	21.3	21.3	21.5	22.0	22.2	23.2	22.9
2003	24.0	24.1	23.9	23.9	22.5	21.4	20.9	20.5	20.4	21.8	22.0	23.5	22.4
2004	23.9	24.6	25.5	23.8	21.5	20.0	20.4	19.0	21.3	21.9	22.6	23.6	22.3
2005	24.1	24.8	24.4	24.2	20.8	20.5	19.4	20.4	21.3	21.1	20.9	23.2	22.1
2006	24.0	24.9	24.7	23.3	21.4	20.7	20.9	21.6	21.7	22.1	23.1	23.1	22.6
2007	24.7	24.7	24.8	23.7	21.5	19.8	19.9	19.6	19.9	18.8	21.2	21.3	21.7
2008	23.2	23.9	24.5	22.9	20.9	20.9	20.4	21.0	21.4	21.3	21.7	22.1	22.0
2009	23.4	24.2	24.3	23.5	22.1	20.8	19.7	20.1	20.4	21.4	21.9	23.0	22.1
2010	23.1	23.7	23.9	23.7	21.6	20.6	18.5	19.8	20.5	20.8	21.5	22.9	21.7
2011	23.8	24.1	24.2	23.8	22.3	21.3	20.1	19.8	21.0	20.9	22.1	22.9	22.2
2012	23.6	24.0	23.9	24.3	23.4	22.5	21.9	20.7	21.1	21.4	22.4	23.2	22.7
2013	23.7	23.9	22.4	21.9	21.6	20.5	20.1	20.1	20.7	21.2	21.5	23.6	21.8
2014	23.9	25.0	25.2	24.8	24.2	23.4	21.7	20.9	21.6	22.5	22.7	23.8	23.3
2015	23.0	23.3	23.6	23.0	21.9	20.7	20.8	20.8	22.4	23.0	22.9	22.7	22.3
2016	22.9	23.5	24.6	23.3	22.1	20.5	19.3	19.3	20.2	19.9	20.9	22.2	21.6
2017	23.9	23.4	22.6	22.5	21.8	19.3	18.3	20.4	21.1	22.0	21.4	23.5	21.7
2018	24.6	24.5	24.1	22.8	21.7	20.1	20.7	21.6	19.7	22.0	23.0	23.9	22.4
2019	24.6	25.0	25.8	25.4	23.9	22.0	20.2	20.4	21.1	21.5	22.3	23.5	23.0
2020	25.1	25.6	25.8	24.8	22.4	20.1	20.8	21.0	21.3	22.7	22.3	23.8	23.0
2021	24.7	25.8	25.1	24.0	22.8	22.3	21.5	21.3	21.4	22.3	22.7	22.7	23.1
MEDIA	24.0	24.6	24.6	23.8	22.4	21.1	20.4	20.6	21.2	21.6	22.1	23.1	22.5
MIN	22.9	23.3	22.4	21.9	20.8	19.3	18.3	19.0	19.7	18.8	19.9	21.3	21.6
MAX	26.1	29.0	28.4	27.6	24.6	23.9	22.8	22.1	23.1	23.6	24.2	24.3	23.9

Fuente:

- Negro: Información Meteorológica del Senamhi, 2022.
- Completado: Completado mediante correlación múltiple – Cutoff (Feng et al, 2014)

Elaboración: JCI, 2022.

EVAPOTRANSPIRACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)
ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1994	107.8	163.2	169.3	149.5	109.6	69.8	56.1	66.0	77.4	76.0	94.9	115.8	1255.5
1995	138.5	136.6	139.6	96.6	83.1	79.4	72.8	72.6	85.8	86.2	94.1	99.7	1185.1
1996	110.5	97.7	118.3	112.9	91.9	77.2	69.3	73.4	76.7	82.4	88.5	104.0	1102.8
1997	112.0	107.6	122.2	107.0	112.9	100.0	91.4	85.1	94.1	105.4	110.0	114.2	1262.1
1998	117.4	109.9	117.3	101.0	97.6	87.1	85.1	77.0	78.8	87.8	92.4	96.7	1148.0
1999	106.8	96.3	107.9	93.4	86.7	73.6	67.1	70.3	76.7	89.1	90.5	102.7	1061.2
2000	105.6	99.4	112.0	94.3	80.6	65.1	64.9	70.9	76.4	84.1	65.7	92.5	1011.4
2001	107.1	105.4	115.2	95.9	79.3	61.0	66.8	67.2	71.2	77.7	83.4	97.6	1027.8
2002	111.7	101.4	119.1	106.2	104.4	84.5	76.7	77.5	78.3	87.4	87.5	101.9	1136.5
2003	111.4	100.7	107.1	102.0	89.3	75.0	73.0	70.6	68.5	84.9	85.1	105.8	1073.4
2004	110.2	106.3	126.7	101.3	78.6	63.0	68.3	57.3	76.9	86.1	91.6	106.7	1073.0
2005	112.5	108.3	113.2	105.8	72.6	67.2	59.8	69.0	76.8	78.6	75.1	102.3	1041.3
2006	110.8	110.0	117.1	95.2	78.0	68.5	73.2	80.4	80.6	88.2	97.7	101.1	1100.9
2007	120.4	107.3	118.6	100.5	79.2	61.2	64.5	62.6	64.0	57.8	77.7	81.8	995.5
2008	101.5	99.1	114.4	91.6	73.7	70.9	68.7	74.5	77.3	79.9	82.9	90.3	1024.9
2009	104.2	102.1	111.7	98.1	84.9	69.8	63.0	67.1	68.6	81.5	84.3	100.3	1035.6
2010	100.7	96.7	107.2	99.9	79.5	67.5	53.1	63.9	68.9	75.5	80.3	99.1	992.3
2011	109.0	100.7	110.5	100.5	87.1	74.5	65.9	64.0	73.4	76.7	86.8	99.3	1048.6
2012	106.6	99.9	107.2	106.5	98.4	85.2	82.8	72.4	75.0	81.2	90.1	102.1	1107.3
2013	107.6	98.5	91.2	81.2	79.9	67.2	66.1	66.5	70.8	79.8	80.9	106.7	996.4
2014	110.6	110.8	123.0	112.8	107.6	94.8	80.4	74.2	79.2	92.5	92.9	109.7	1188.7
2015	99.4	92.0	103.6	92.6	82.9	68.5	71.9	72.8	86.8	98.5	95.2	97.1	1061.2
2016	98.3	94.0	115.6	95.3	84.8	67.4	59.4	59.8	66.4	67.6	75.3	91.6	975.5
2017	110.7	93.7	92.6	87.2	81.7	57.4	51.9	69.8	74.2	87.1	79.3	105.5	991.1
2018	118.5	105.0	109.3	90.6	80.5	63.7	71.6	80.8	62.4	87.0	96.4	110.4	1076.2
2019	118.4	111.4	131.3	119.8	104.8	81.1	66.6	69.7	74.2	82.3	88.5	106.1	1154.1
2020	125.3	118.0	131.3	112.6	87.7	64.0	72.3	75.3	76.3	94.7	89.2	109.9	1156.7
2021	120.4	120.1	122.4	103.4	91.7	83.9	78.8	78.0	77.7	90.3	92.6	97.2	1156.5
MEDIA	111.2	106.9	117.0	101.9	88.2	73.2	69.3	71.0	75.5	83.8	87.5	101.7	1087.1
MIN	98.3	92.0	91.2	81.2	72.6	57.4	51.9	57.3	62.4	57.8	65.7	81.8	975.5
MAX	138.5	163.2	169.3	149.5	112.9	100.0	91.4	85.1	94.1	105.4	110.0	115.8	1262.1

Fuente: Elaborado bajo la metodología de Thornthwaite.
Elaboración: JCI, 2022.

HUMEDAD RELATIVA MENSUAL (%)
ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación: Montegrande **Altitud:** 431 m s. n. m **Departamento:** Cajamarca
Cuenca: Jequetepeque **Este:** 703 914 **Provincia:** Contumaza
Administración: SENAMHI **Norte:** 9 200 966 **Distrito:** Yonán

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
1995	70.0	72.3	68.5	66.8	69.2	67.3	73.7	71.7	67.7	70.9	66.0	62.7	68.9
1996	62.4	69.4	76.0	68.6	68.8	71.7	71.5	72.0	71.6	71.7	73.0	72.6	70.8
1997	66.6	70.2	65.8	70.9	66.9	69.8	69.6	71.4	70.8	66.8	73.0	79.0	70.1
1998	82.7	85.6	86.9	81.1	78.0	75.3	75.1	75.3	71.3	74.7	76.2	75.4	78.1
1999	75.3	76.1	68.7	77.5	76.6	78.7	80.0	85.4	82.3	82.0	81.0	80.9	78.7
2000	79.6	77.5	79.1	78.4	81.7	84.2	85.4	83.3	81.4	80.2	80.8	84.2	81.3
2001	80.5	80.2	85.1	86.3	84.5	86.1	83.5	82.8	77.9	79.1	78.9	79.4	82.0
2002	71.4	78.0	81.2	81.0	78.7	79.5	80.8	80.1	77.8	77.6	76.9	77.3	78.4
2003	78.5	79.3	81.9	81.8	81.5	83.8	85.6	82.9	83.7	78.3	71.2	71.6	80.0
2004	72.2	73.7	67.7	71.2	74.5	76.5	76.0	76.4	76.9	75.5	74.0	72.6	73.9
2005	74.9	72.6	75.4	74.8	79.5	79.5	81.3	80.3	73.9	76.0	76.8	74.5	76.6
2006	77.0	80.3	83.6	80.2	82.0	82.0	85.2	79.1	76.1	76.4	73.8	82.5	79.8
2007	82.5	79.7	84.3	88.5	81.4	81.4	83.8	83.2	83.2	86.2	84.2	81.6	83.3
2008	84.4	83.5	86.5	85.6	85.0	85.0	88.3	87.7	85.9	84.1	85.0	83.0	85.3
2009	83.7	81.3	86.0	78.4	68.4	81.3	76.2	71.8	66.3	76.2	79.0	72.7	76.8
MEDIA	76.1	77.3	78.5	78.1	77.1	78.8	79.7	78.9	76.4	77.0	76.7	76.7	77.6
MIN	62.4	69.4	65.8	66.8	66.9	67.3	69.6	71.4	66.3	66.8	66.0	62.7	68.9
MAX	84.4	85.6	86.9	88.5	85.0	86.1	88.3	87.7	85.9	86.2	85.0	84.2	85.3

Fuente:

- Negro: Información Meteorológica del Senamhi, 2022.

- Completado: Completado mediante regresión simple.

Elaboración: JCI, 2022.

ANEXO 6.1.2

Calidad Ambiental

6.1.2.1 Monitoreos Ambientales

6.1.2.2 Carta SKP

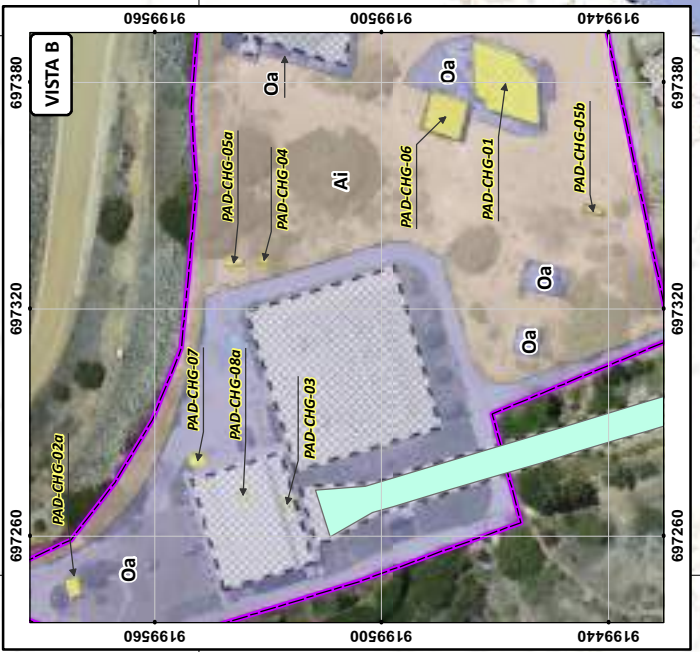
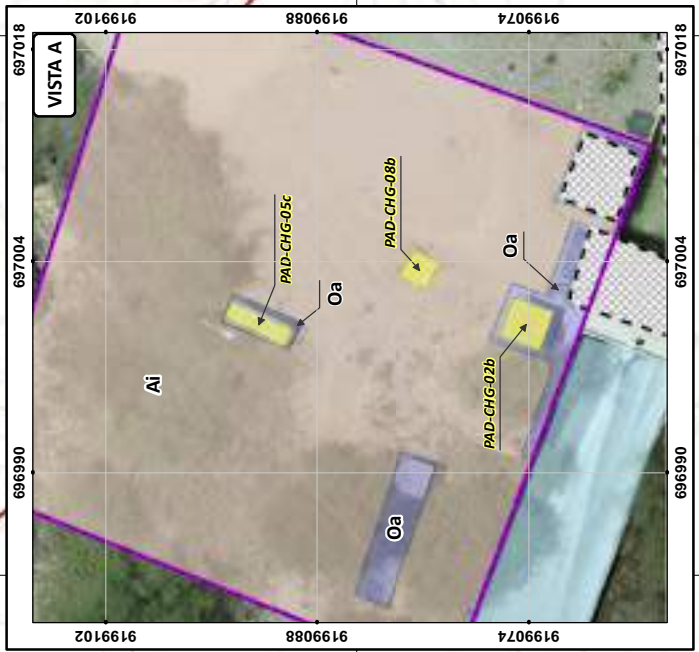
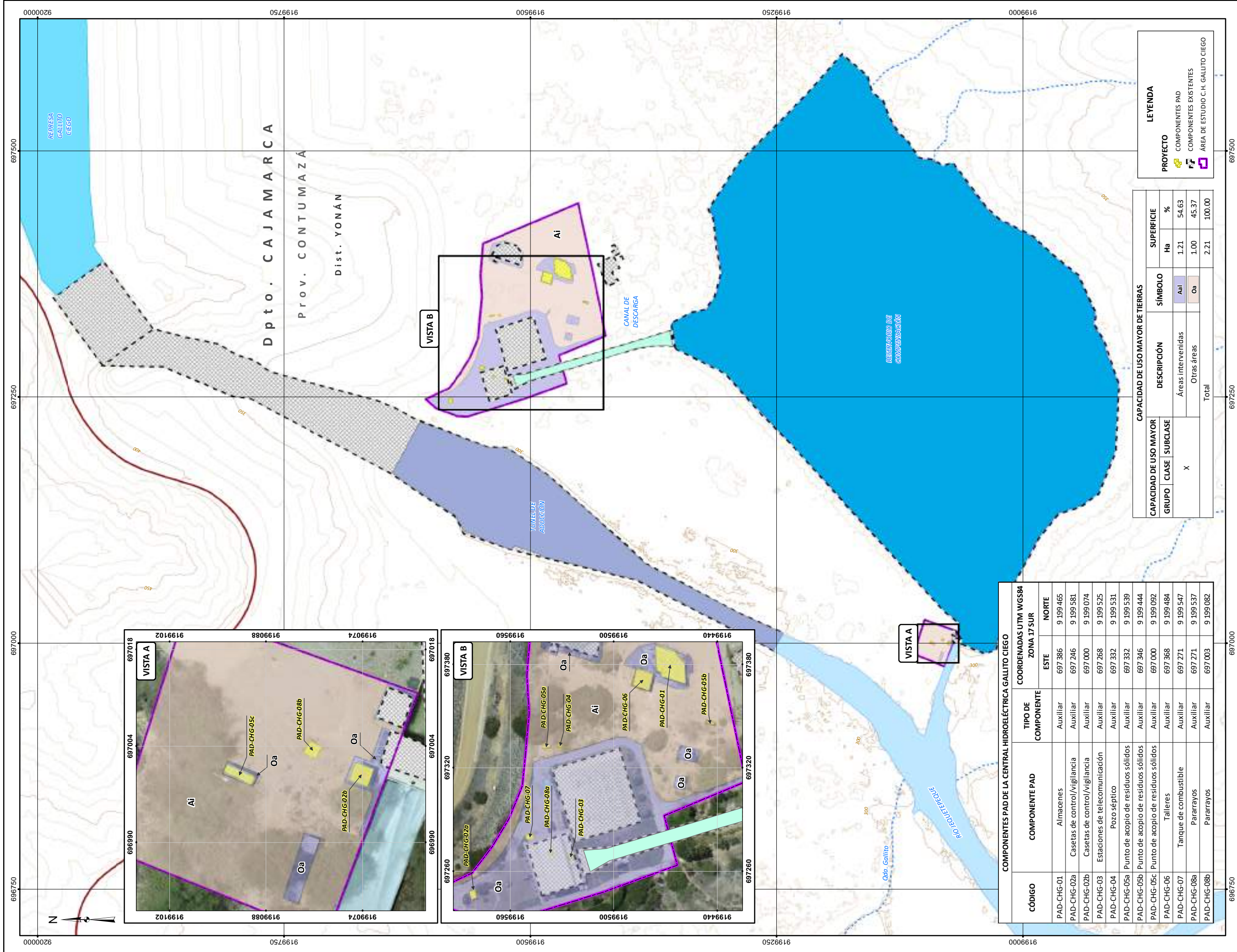
6.1.2.3 Calidad de suelos

https://drive.google.com/drive/folders/1-cv5MmwWeg1bQ8hmMEauv4RuQfz-dWtN?usp=share_link



ANEXO 6.1.3

Mapas



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS						
GRUPO	CLASE	SUBCLASE	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	SUPERFICIE	
			Áreas intervenidas		Ha	%
X			Otras áreas	Oa	1.00	45.37
			Total		2.21	100.00

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA
 RÍO
 QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA
 CURVAS PRINCIPALES
 CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
 CANAL DE DESCARGA
 RESERVOIR DE COMPENSACION
 TUNEL DE ADUCCION

VÍAS NACIONALES

FRMA:

EDWIN LOZADA VALDEZ
 GEÓMETRA
 Reg. CGP N° 081

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: STATKRAFT

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

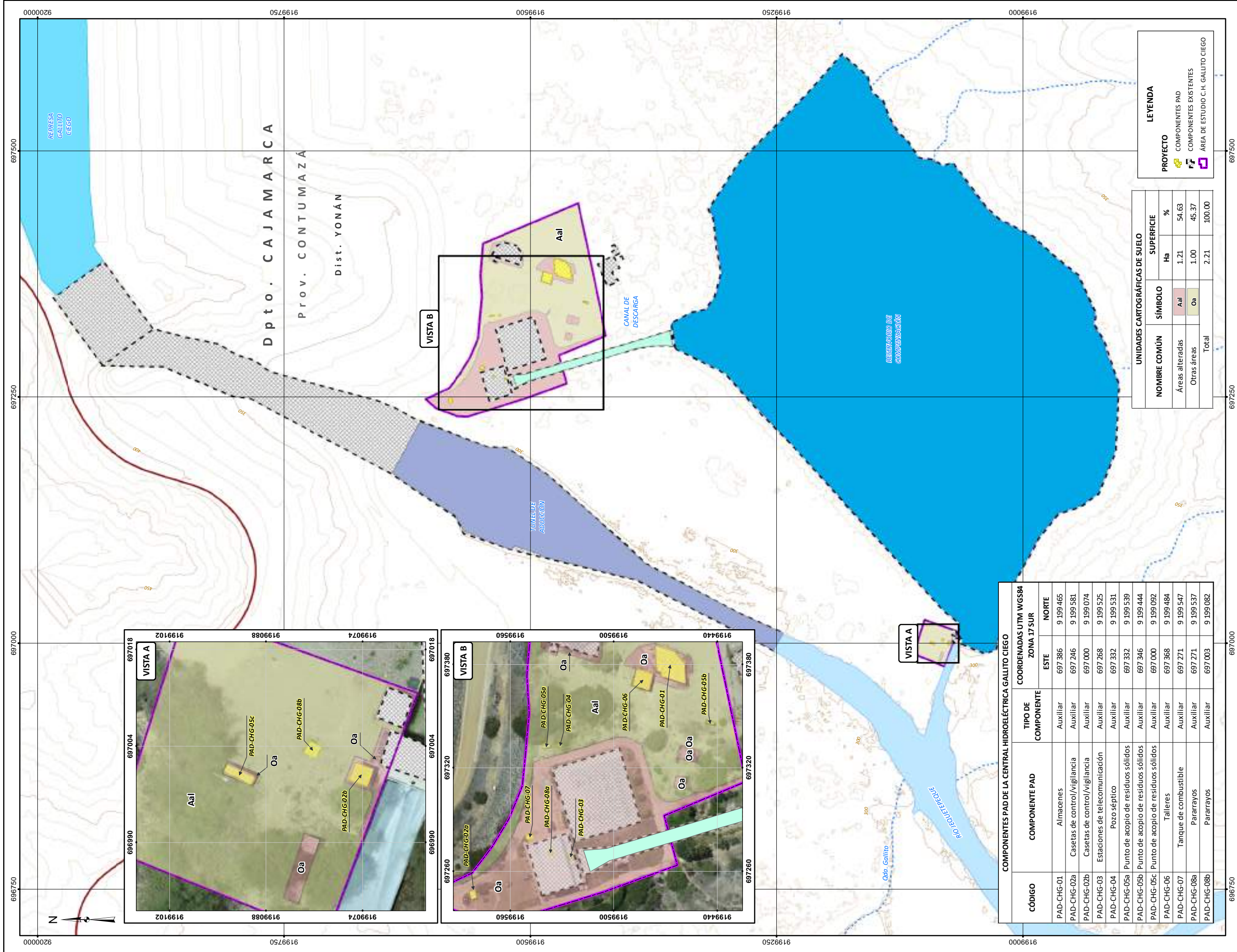
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-6

REV. 0

FUENTE:
 INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL LIGN
 -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
 -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 -2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
 -TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
 STATKRAFT PERÚ S.A.



NOMBRE COMÚN	SÍMBOLO	SUPERFICIE	
		Ha	%
Áreas alteradas	Aal	1.21	54.63
Otras áreas	Oa	1.00	45.37
Total		2.21	100.00

LEYENDA	
PROYECTO	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

SIGNOS CONVENCIONALES	
HIDROGRAFÍA	TOPOGRAFÍA
RIÓ	CURVAS PRINCIPALES
QUEBRADAS	CURVAS SECUNDARIAS
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VIAS NACIONALES
CANAL DE DESCARGA	
REPRESA GALLITO CIEGO	
RESERVARIO DE COMPENSACIÓN	
TUNEL DE ADUCCIÓN	

FRMA:

EDWIN LOZADA VALDEZ
GEOGRAFO
Reg. COPIN 081

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: Statkraft

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE SUELOS

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

REVISADO POR: P.R.

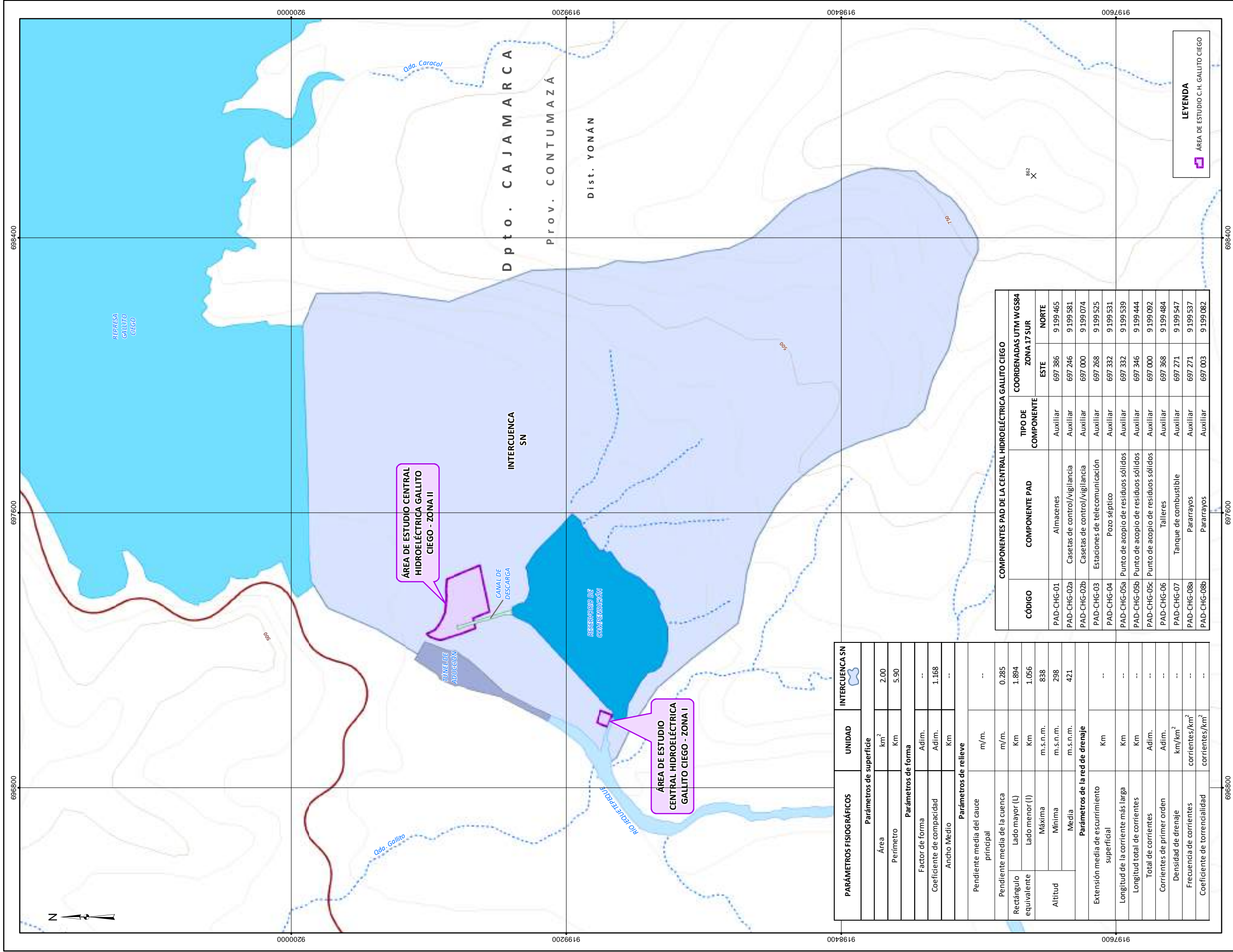
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-5

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
-STRATRAFF S.A.



LEYENDA
ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

PARÁMETROS FISIOGRAFICOS	UNIDAD	INTERCUENCA SN
Parámetros de superficie		
Área	km ²	2.00
Perímetro	Km	5.90
Parámetros de forma		
Factor de forma	Adim.	--
Coefficiente de compacidad	Adim.	1.168
Ancho Medio	Km	--
Parámetros de relieve		
Pendiente media del cauce principal	m/m.	--
Pendiente media de la cuenca	m/m.	0.285
Rectángulo equivalente	Km	1.894
Lado mayor (L)	Km	1.056
Lado menor (l)	Km	838
Máxima	m.s.n.m.	298
Mínima	m.s.n.m.	421
Media	m.s.n.m.	--
Parámetros de la red de drenaje		
Extensión media de escurrimiento superficial	Km	--
Longitud de la corriente más larga	Km	--
Longitud total de corrientes	Km	--
Total de corrientes	Adim.	--
Corrientes de primer orden	Adim.	--
Densidad de drenaje	km/km ²	--
Frecuencia de corrientes	corrientes/km ²	--
Coefficiente de torrencialidad	corrientes/km ²	--

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFIA
 RÍO
 QUEBRADAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
 CANAL DE DESCARGA
 REPRESA GALLITO CIEGO
 TUNEL DE ADUCCIÓN

TOPOGRAFIA
 COTAS
 CURVAS PRINCIPALES
 CURVAS SECUNDARIAS

VÍAS
 NACIONALES

FRMA:

DARWIN PERAIN HUAYTA CALISAVA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 108284

ESCALA = 1:10,000
 0 150 300 450 m
 Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: Statkraft

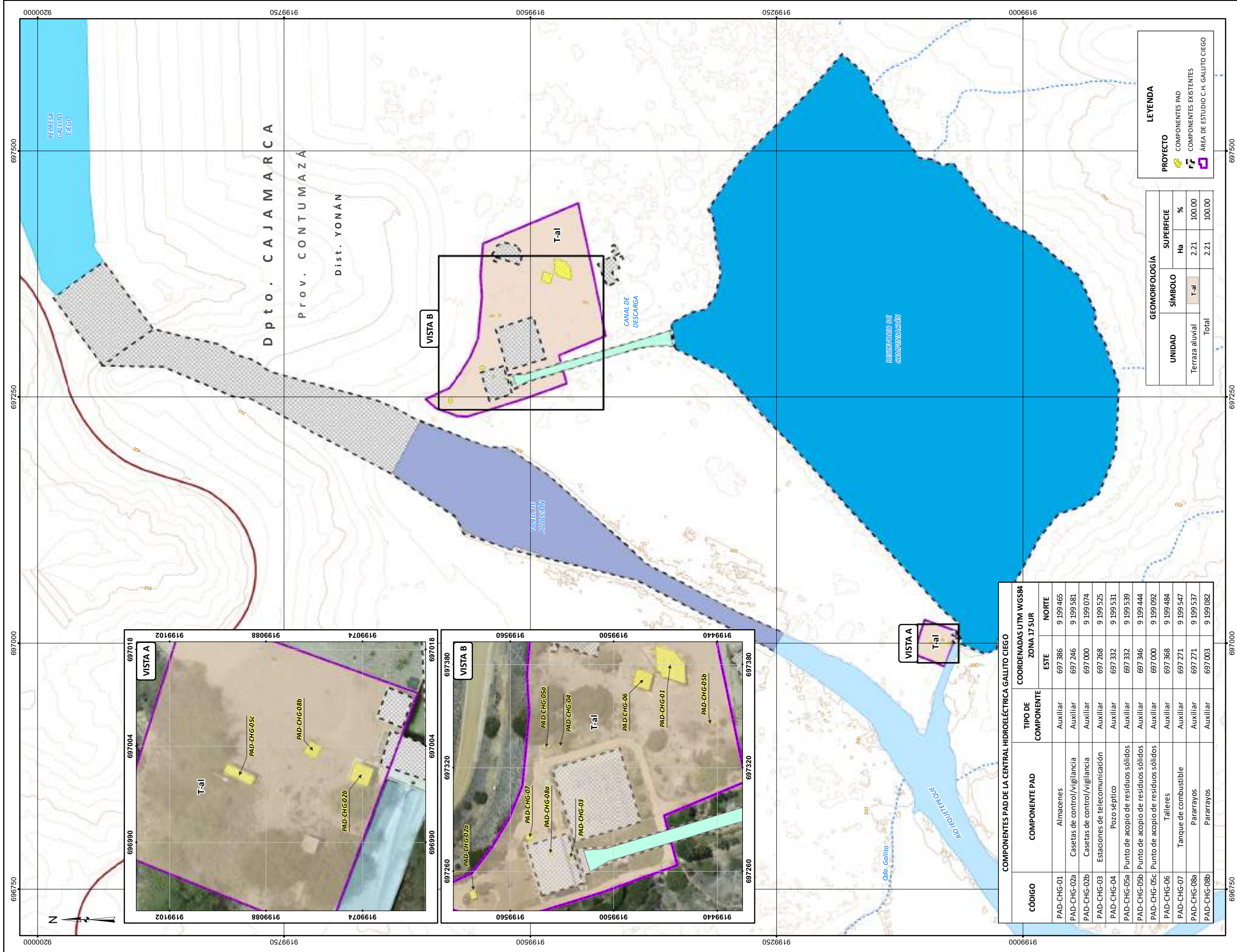
PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DE HIDROGRAFIA LOCAL**

FECHA: JUN. 2022
 DISEÑADO POR: JCI
 DIBUJADO POR: J.B.
 REVISADO POR: P.R.
 APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA
MAPA 6-4
 REV. 0

FUENTE:
 INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
 -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
 -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 -2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
 -TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
 STRATKRAFT PERÚ S.A.



GEOMORFOLOGÍA		SUPERFICIE	
UNIDAD	SÍMBOLO	Ha	%
Terraza aluvial	T-al	2.21	100.00
Total		2.21	100.00

LEYENDA	
PROYECTO	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO			
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

SIGNOS CONVENCIONALES	
HIDROGRAFÍA	TOPOGRAFÍA
RIÓ	CURVAS PRINCIPALES
QUEBRADAS	CURVAS SECUNDARIAS
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VIAS NACIONALES
CANAL DE DESCARGA	
REPRESA GALLITO CIEGO	
RESERVIORIO DE COMPENSACIÓN	
TUNEL DE ADUCCIÓN	

FRMA:

ETWIN LOZADA VALDEZ
GEOGRAFO
Reg. CGP N° 001

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: Statkraft

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

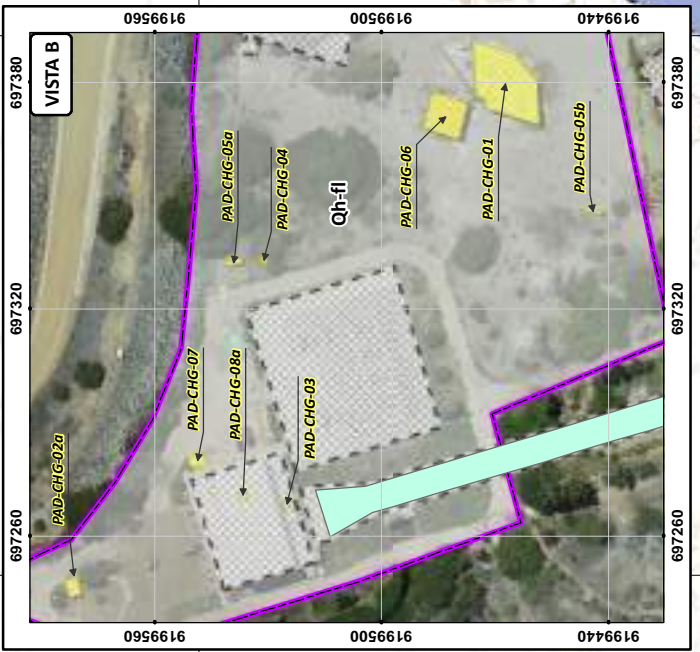
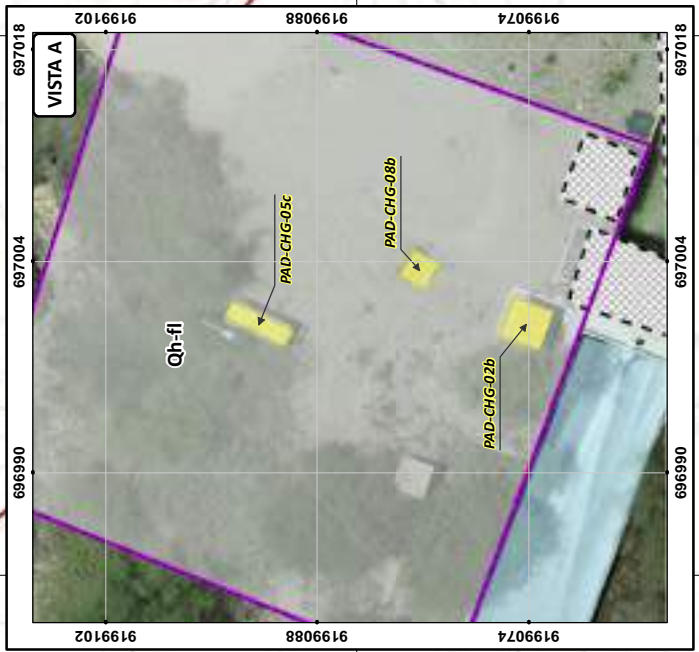
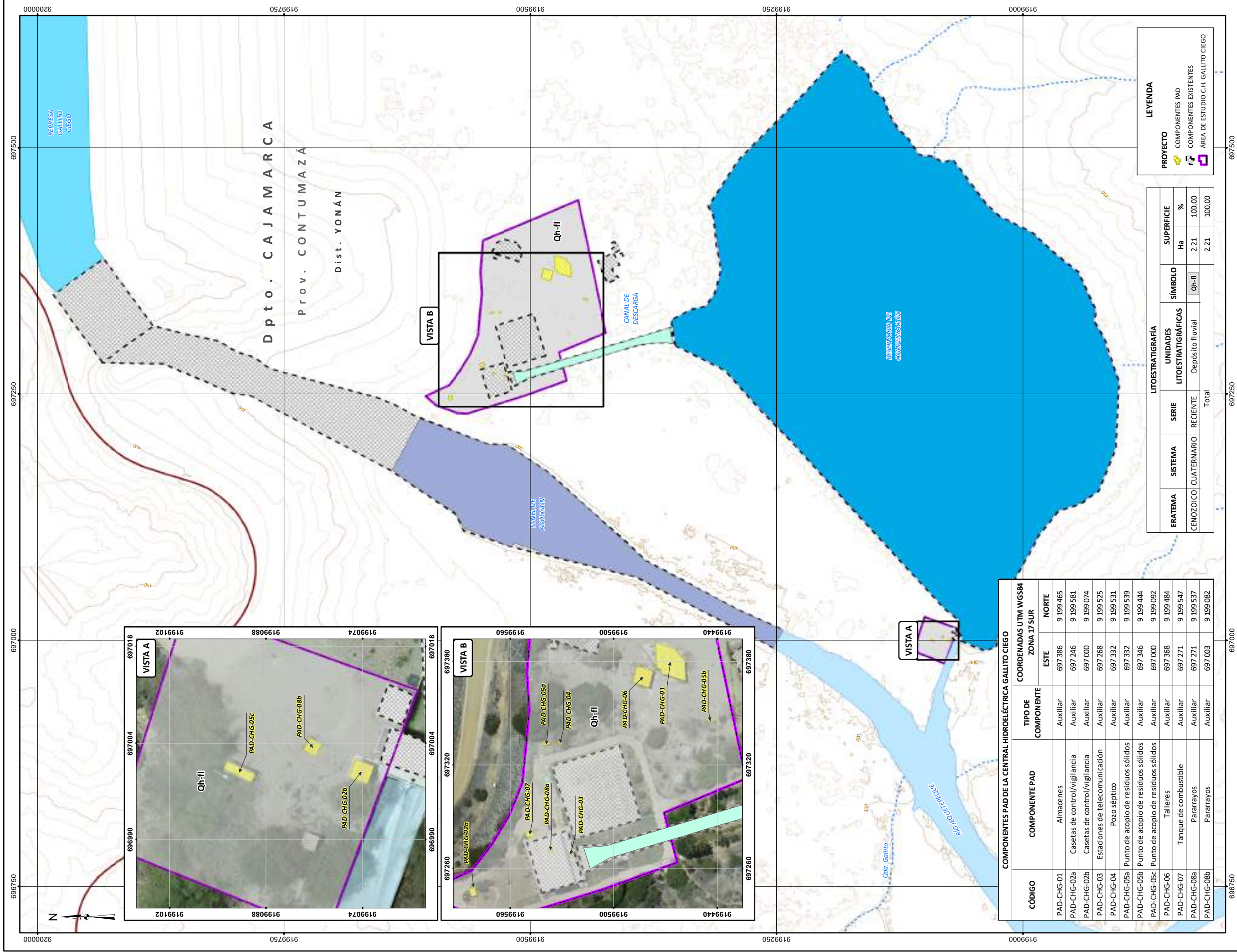
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-3

REV. 0

FUENTE:
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOVEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT PERÚ S.A.



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

LITOESTRATIGRAFÍA		SUPERFICIE	
ERATEMA	SISTEMA	SÍMBOLO	Ha
CENOZOICO	CUATERNARIO	Depósito fluvial	2.21
Total			2.21

PROYECTO		SUPERFICIE	
SÍMBOLO	COMPONENTES EXISTENTES	Ha	%
[Symbol]	COMPONENTES PAD	2.21	100.00
[Symbol]	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO	2.21	100.00

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA
 RÍO
 QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA
 CURVAS PRINCIPALES
 CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
 CANAL DE DESCARGA
 REPRESA GALLITO CIEGO
 RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
 TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS NACIONALES

FRMA:

EDWIN LOZADA VALDEZ
 GEOGRAFO
 Reg. CGP N° 061

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

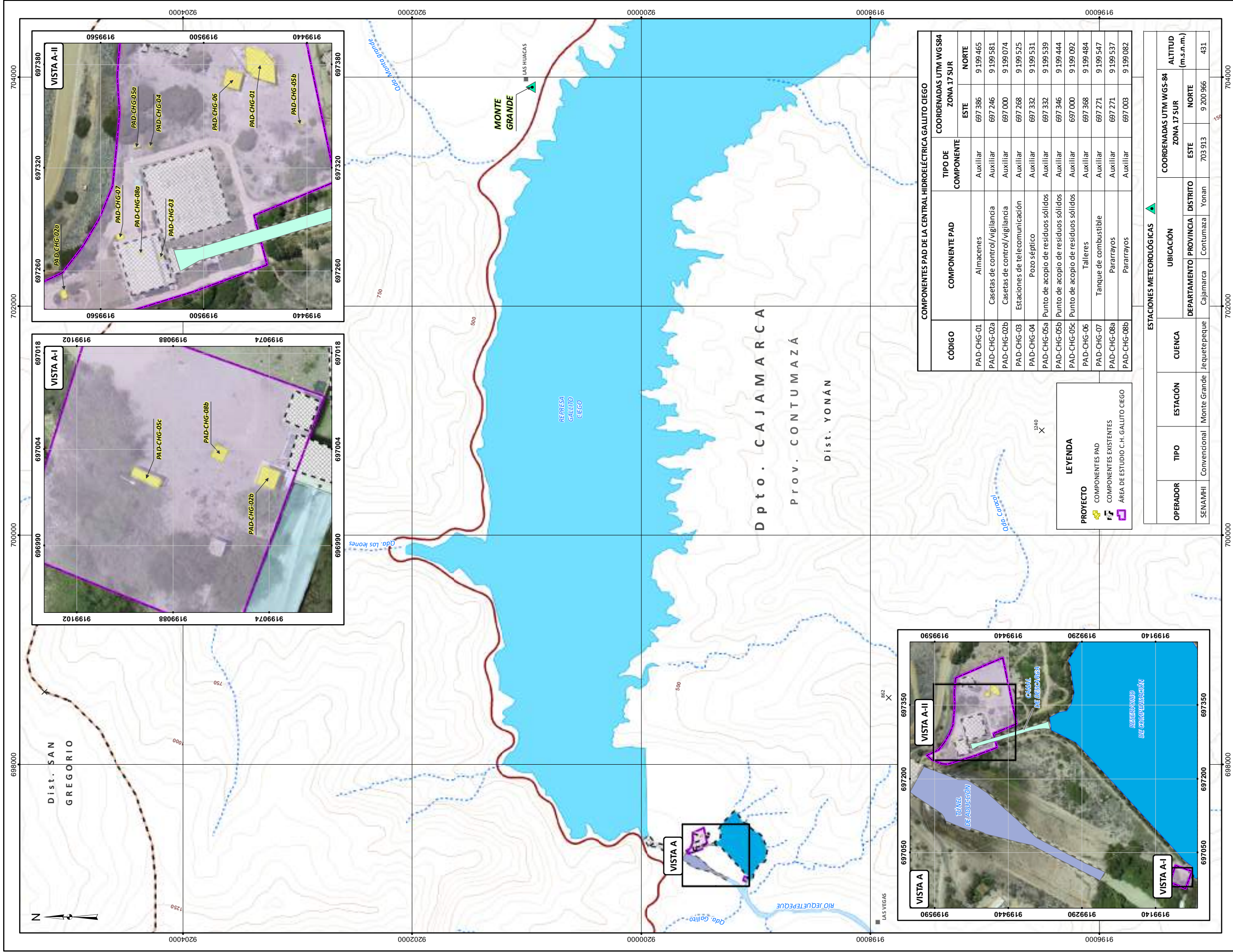
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-2

REV. 0

FUENTE:
 INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL LIGN
 -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
 -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 -2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
 -TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
 STRATKRAFT PERÚ S.A.



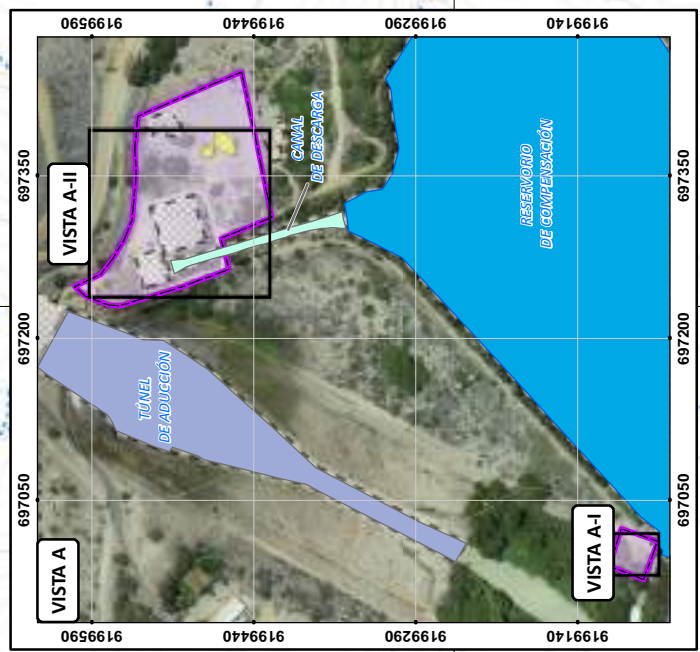
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

OPERADOR	TIPO	ESTACIÓN	CUENCA	COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 17 SUR		ALTITUD (m.s.n.m.)
				ESTE	NORTE	
SENAMHI	Convencional	Monte Grande	Jequetepeque	703 913	9 200 966	431



SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	■ CENTRO POBLADO	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	■ TUNEL DE ADUCCIÓN
HIDROGRAFÍA	— RÍO	TOPOGRAFÍA	× COTAS
	— QUEBRADAS		— CURVAS PRINCIPALES
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	— CANAL DE DESCARGA		— CURVAS SECUNDARIAS
	■ REPRESA GALLITO CIEGO	VIAS	— NACIONALES
	■ RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN		

FRMA:

DARWIN ESCOBAR HUAYTA CALBAYA
INGENIERO EN GEOMÁTICA
Reg. CIP N° 102284

ESCALA = 1:30,000

0 500 1,000 1,500 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

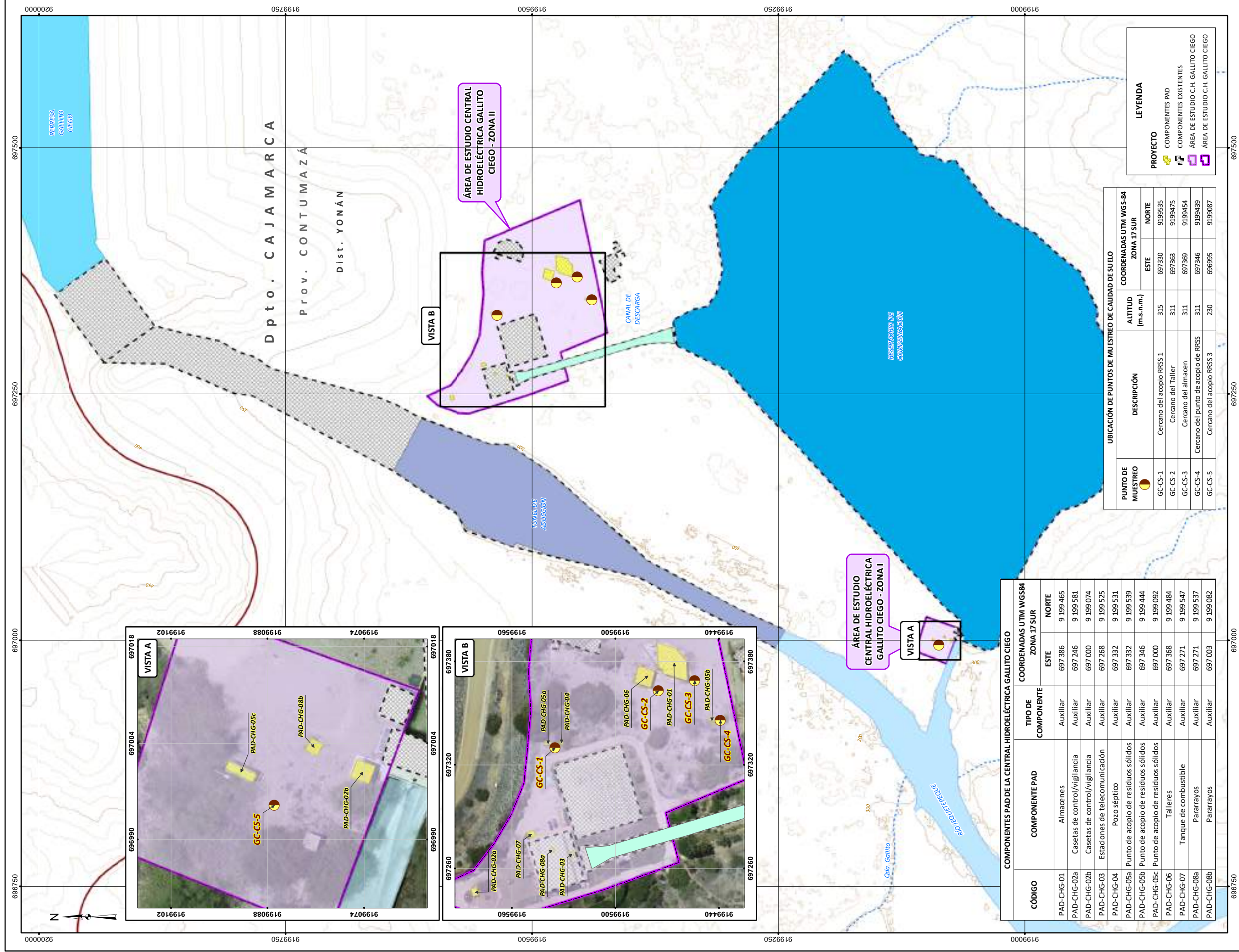
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-1

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT PERÚ S.A.



UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SUELO

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
GC-CS-1	Cercano del acopio RRS5 1	697330	9199535
GC-CS-2	Cercano del Taller	697363	9199475
GC-CS-3	Cercano del almacen	697369	9199454
GC-CS-4	Cercano del punto de acopio de RRS5	697346	9199439
GC-CS-5	Cercano del acopio RRS5 3	696995	9199087

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697386	9199465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697346	9199581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697000	9199074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697268	9199525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697332	9199531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697332	9199539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697346	9199444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697000	9199092
PAD-CHG-06	Talleres	697368	9199484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697271	9199547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697271	9199537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697003	9199082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RIO
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS

- NACIONALES

FRMA:

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111811

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE SUELO

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

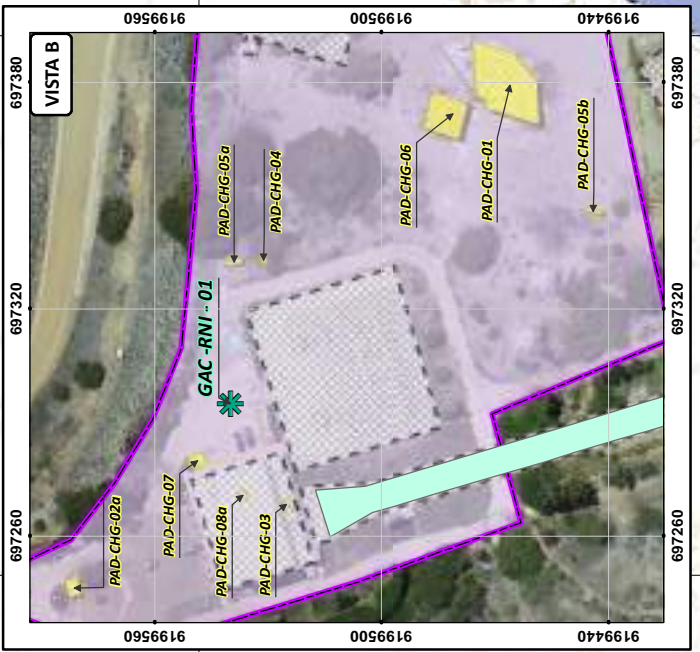
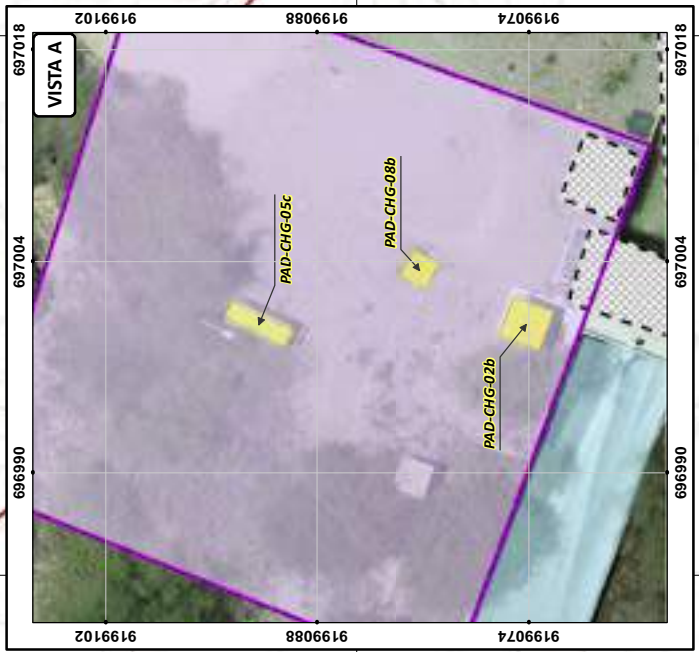
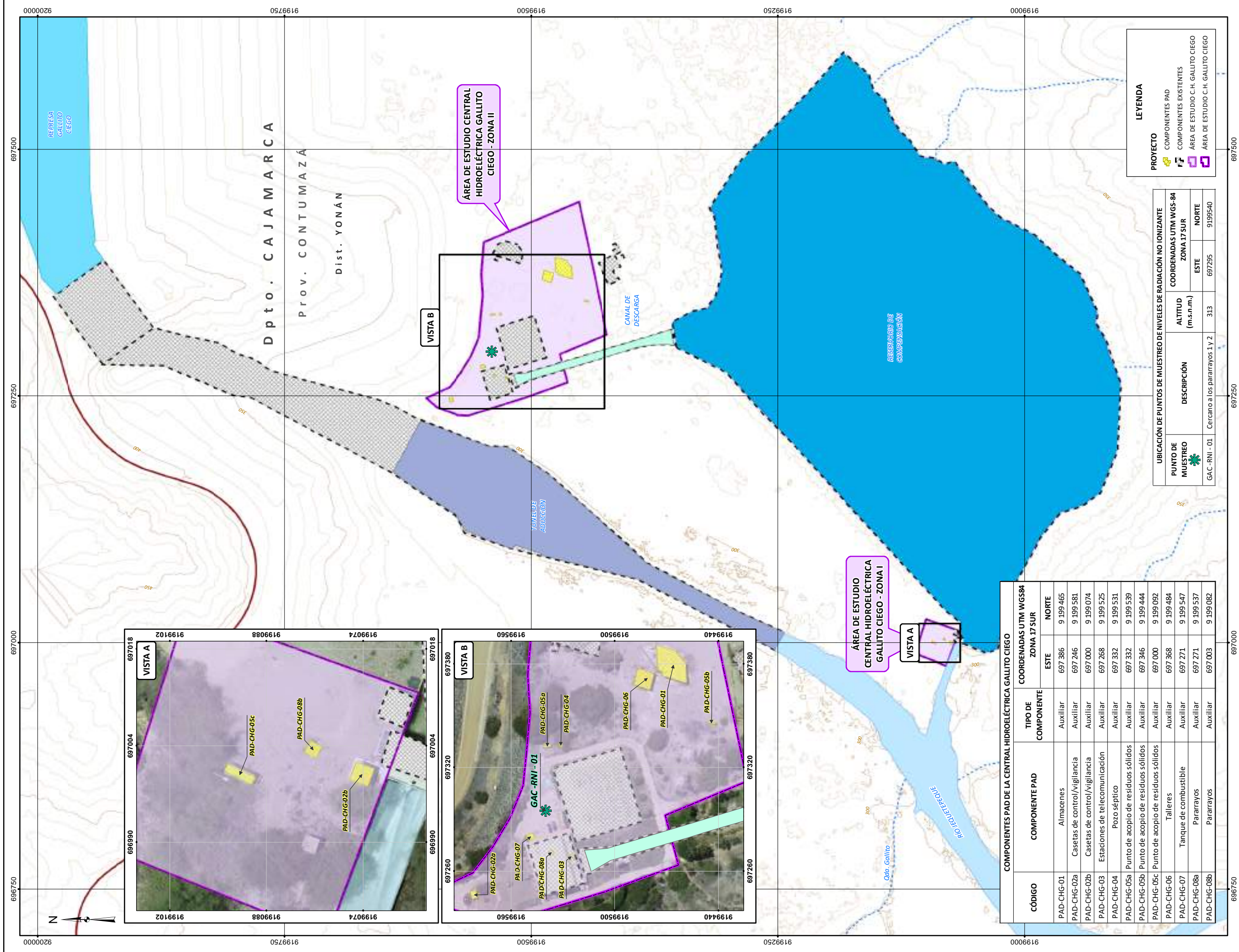
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-11

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
-STRABAG PERÚ S.A.



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
GAC-RNI-01	Cercano a los pararrayos 1 y 2	697295	9199540
	Altitud (m.s.n.m.)	313	

LEYENDA	
	PROYECTO
	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES	
	HIDROGRAFÍA
	RIO
	QUEBRADAS
	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
	CANAL DE DESCARGA
	REPRESA GALLITO CIEGO
	RESERVOIRIO DE COMPENSACION
	TUNEL DE ADUCCION
	TOPOGRAFÍA
	CURVAS PRINCIPALES
	CURVAS SECUNDARIAS
	VÍAS NACIONALES

FRMA:

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE NIVELES DE RADIACIÓN NO IONIZANTE

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

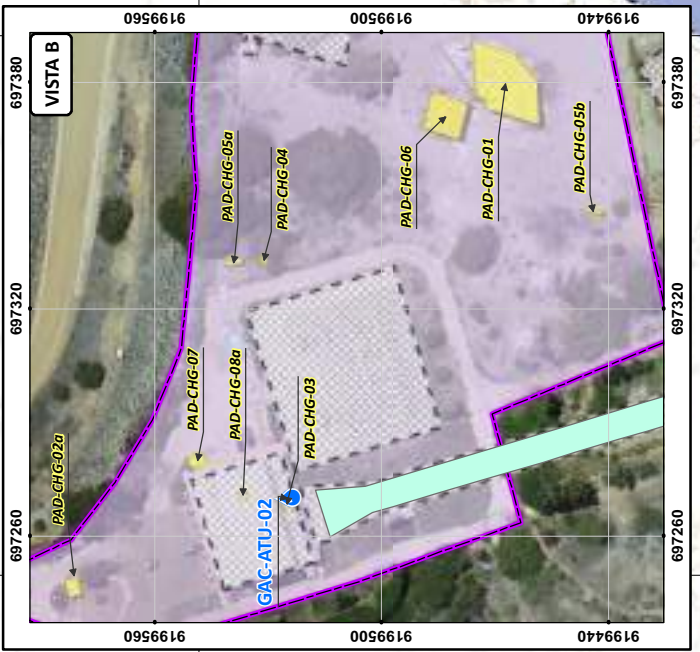
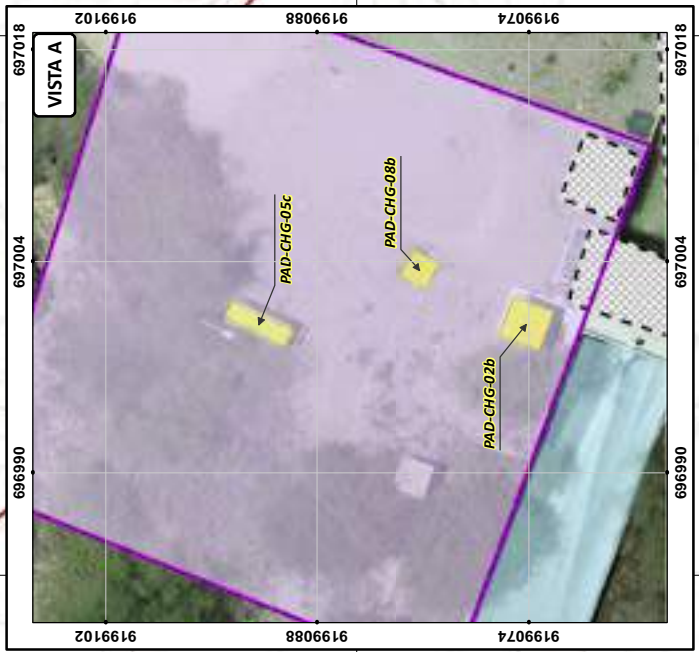
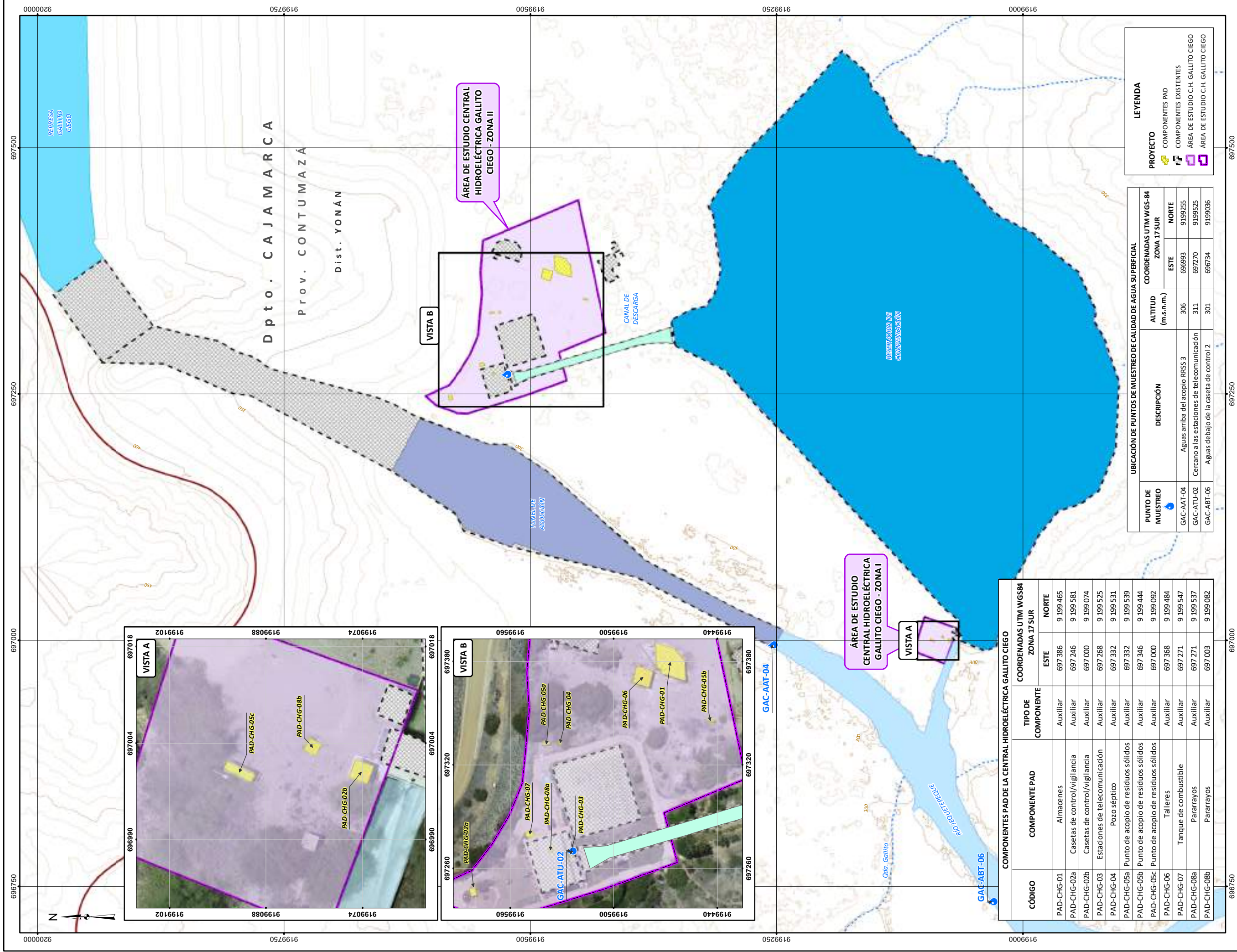
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-10

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL LIGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT PERÚ S.A.



CÓDIGO	COMPONENTE PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
GAC-AAT-04	Aguas arriba del acopio RRSS 3	306	696993
GAC-ATU-02	Cercano a las estaciones de telecomunicación	311	697270
GAC-ABT-06	Aguas debajo de la caseta de control 2	301	696734

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA
 RÍO
 QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA
 CURVAS PRINCIPALES
 CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
 CANAL DE DESCARGA
 REPRESA GALLITO CIEGO
 RESERVIORIO DE COMPENSACIÓN
 TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS NACIONALES

FRMA: *Julio Cesar Minga*

JULIO CESAR MINGA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:3,500
 0 50 100 150 m
 Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: **Statkraft**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL**

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

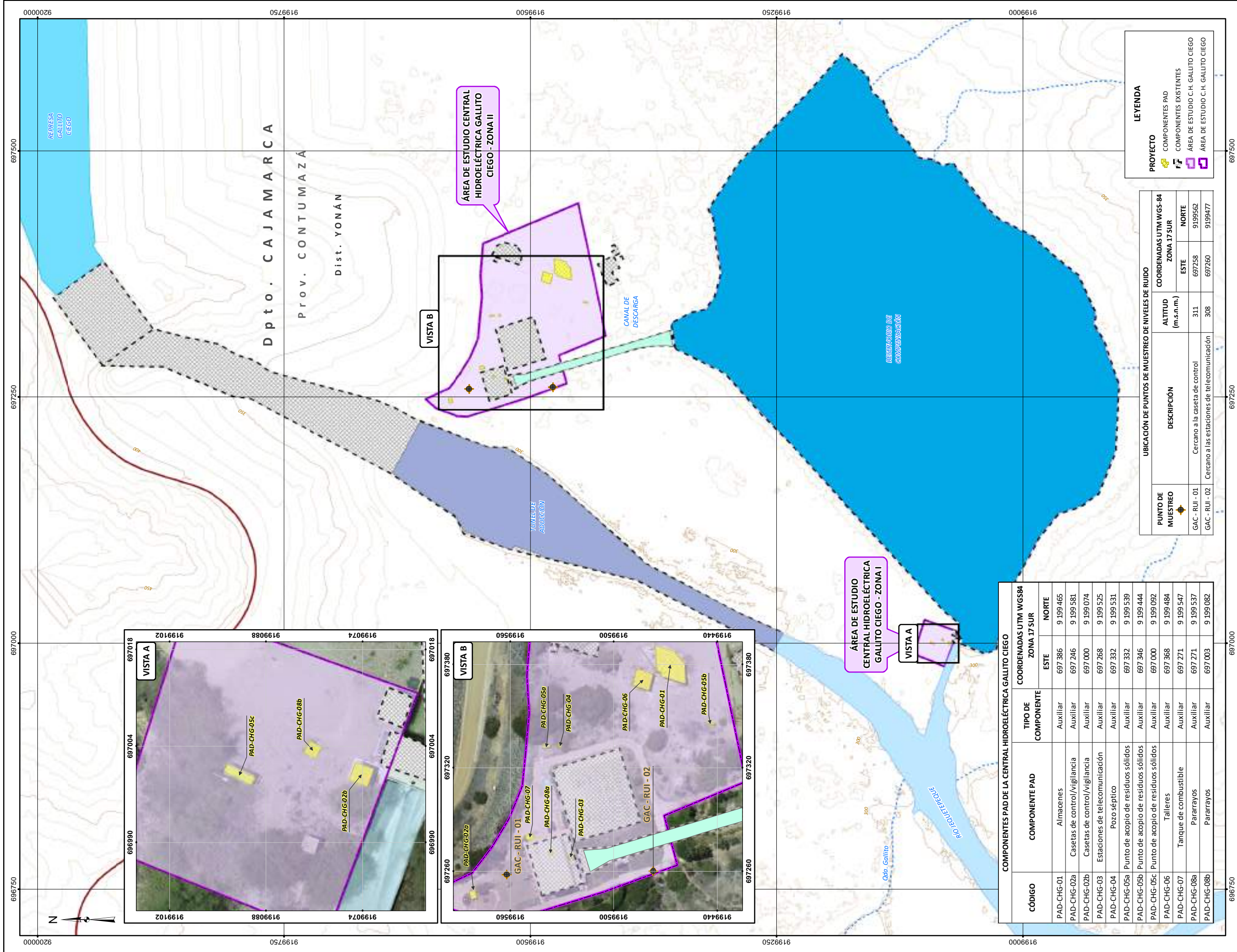
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-9

REV. 0

ROTA Y R. JOL. 081.018. STATKRAFT PYPY 21026-AMX ZONA NORTE TECH GALLITO CIEGO INFORME_V001MAPA 6-9.mxd



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 746	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE NIVELES DE RUIDO		COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 17 SUR	
PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN	ALTIMUD (m.s.n.m.)	NORTE
GAC - RUI - 01	Cercano a la caseta de control	311	9199562
GAC - RUI - 02	Cercano a las estaciones de telecomunicación	308	697260

LEYENDA	
	PROYECTO
	COMPONENTES PAD EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES	
	HIDROGRAFÍA
	RÍO
	QUEBRADAS
	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
	CANAL DE DESCARGA
	RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
	TUNEL DE ADUCCIÓN
	TOPOGRAFÍA
	CURVAS PRINCIPALES
	CURVAS SECUNDARIAS
	VÍAS NACIONALES

FRMA:

JULIO CESAR MINGA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111611

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

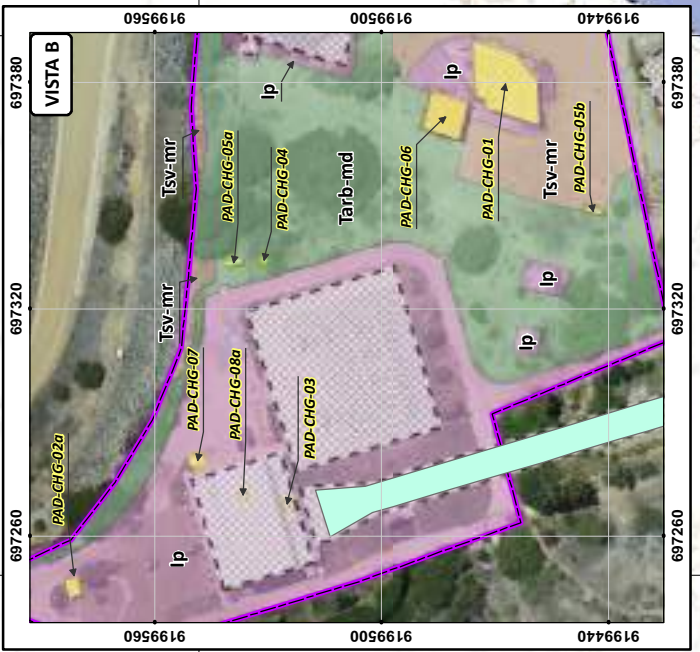
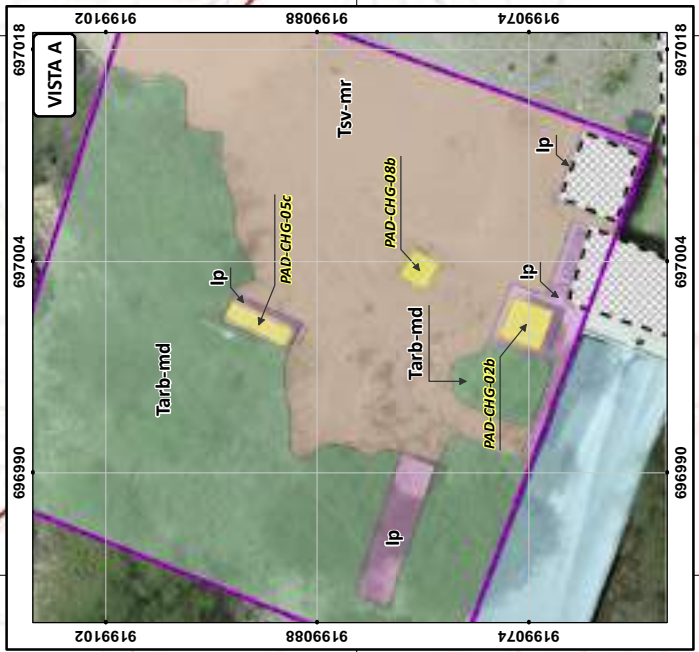
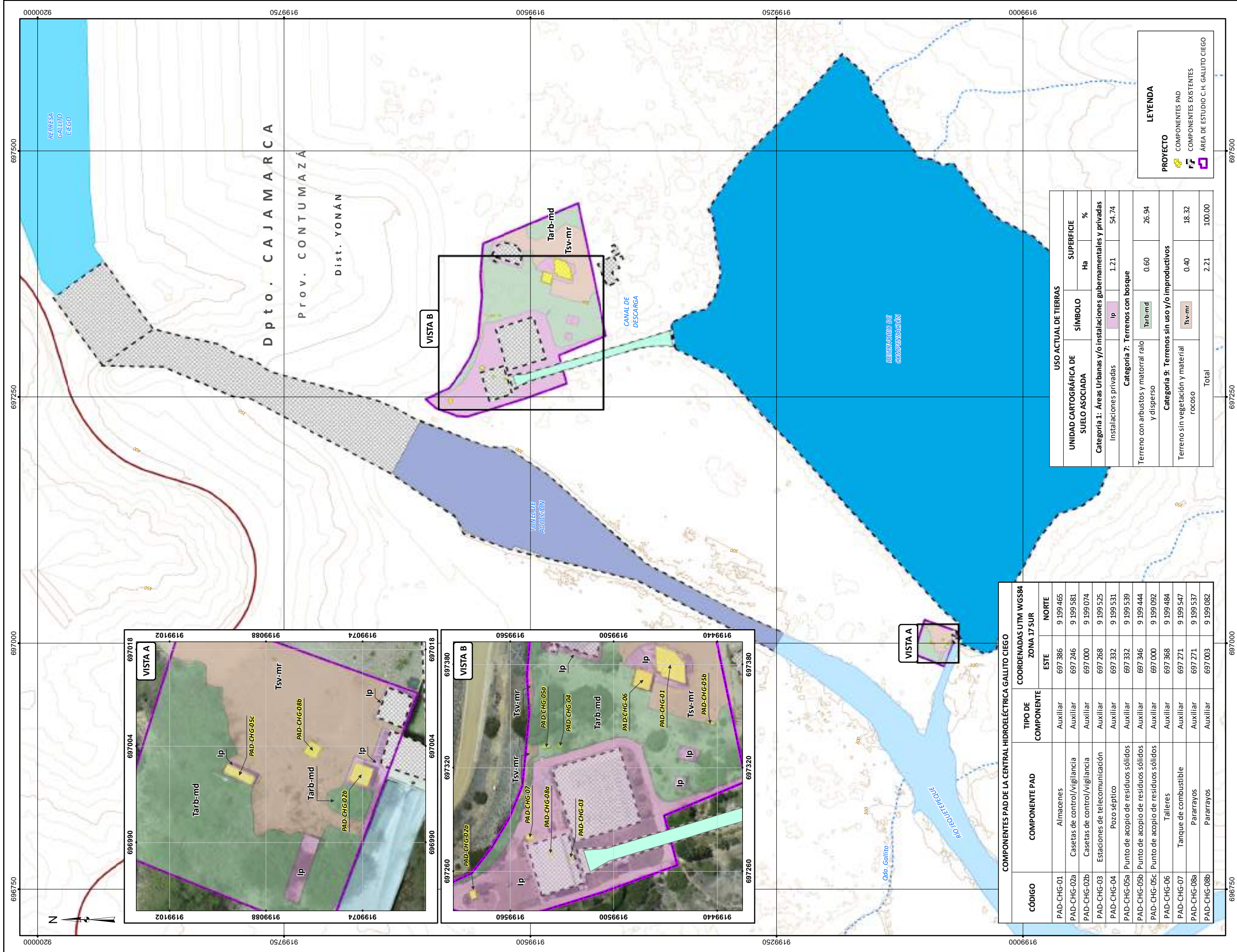
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-8

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

UNIDAD CARTOGRÁFICA DE SUELO ASOCIADA	SÍMBOLO	SUPERFICIE	
		Ha	%
Categoría 1: Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas	ip	1.21	54.74
Categoría 7: Terrenos con bosque			
Terreno con arbustos y matorral ralo y disperso	Tarib-md	0.60	26.94
Categoría 9: Terrenos sin uso y/o improductivos			
Terreno sin vegetación y material rocoso	Tsv-mr	0.40	18.32
Total		2.21	100.00

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RÍO
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS NACIONALES

FRMA:

EDWIN ESCOBAR VALDEZ
INGENIERO EN TOPOGRAFÍA
Reg. CGP N° 081

ESCALA = 1:3,500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA

FECHA: JUN. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: J.B.

REVISADO POR: P.R.

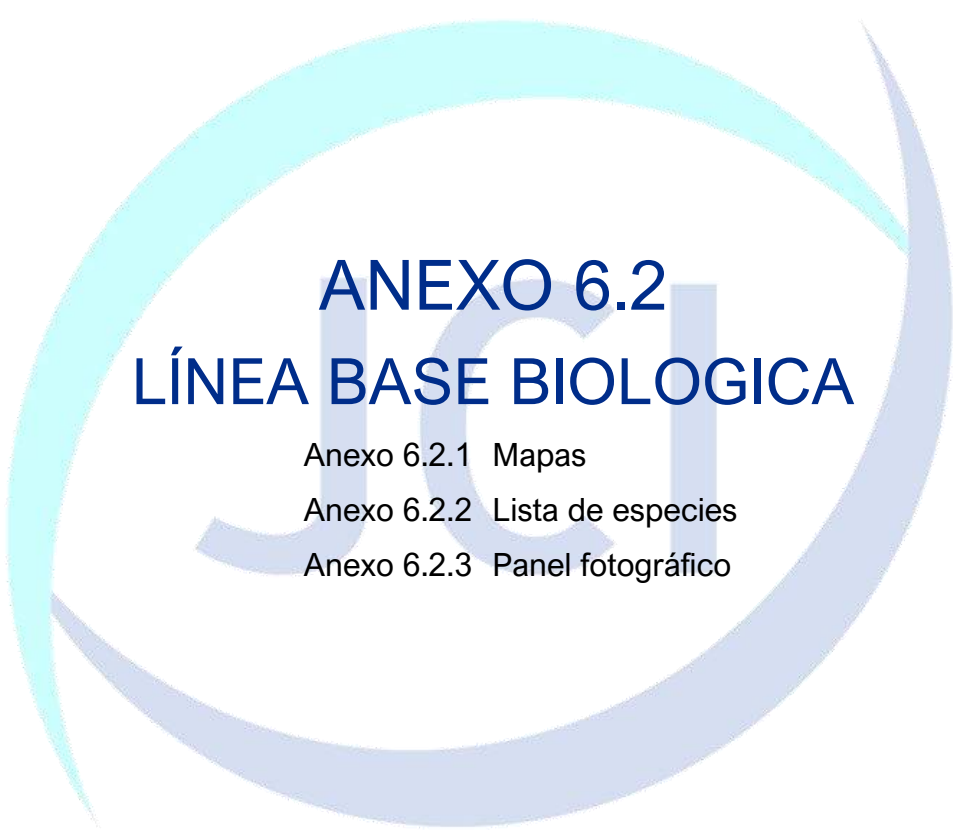
APROBADO POR: E.L.

ÁREA: ENERGÍA

MAPA 6-7

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
-STRATRAFF PERÚ S.A.



ANEXO 6.2

LÍNEA BASE BIOLÓGICA

Anexo 6.2.1 Mapas

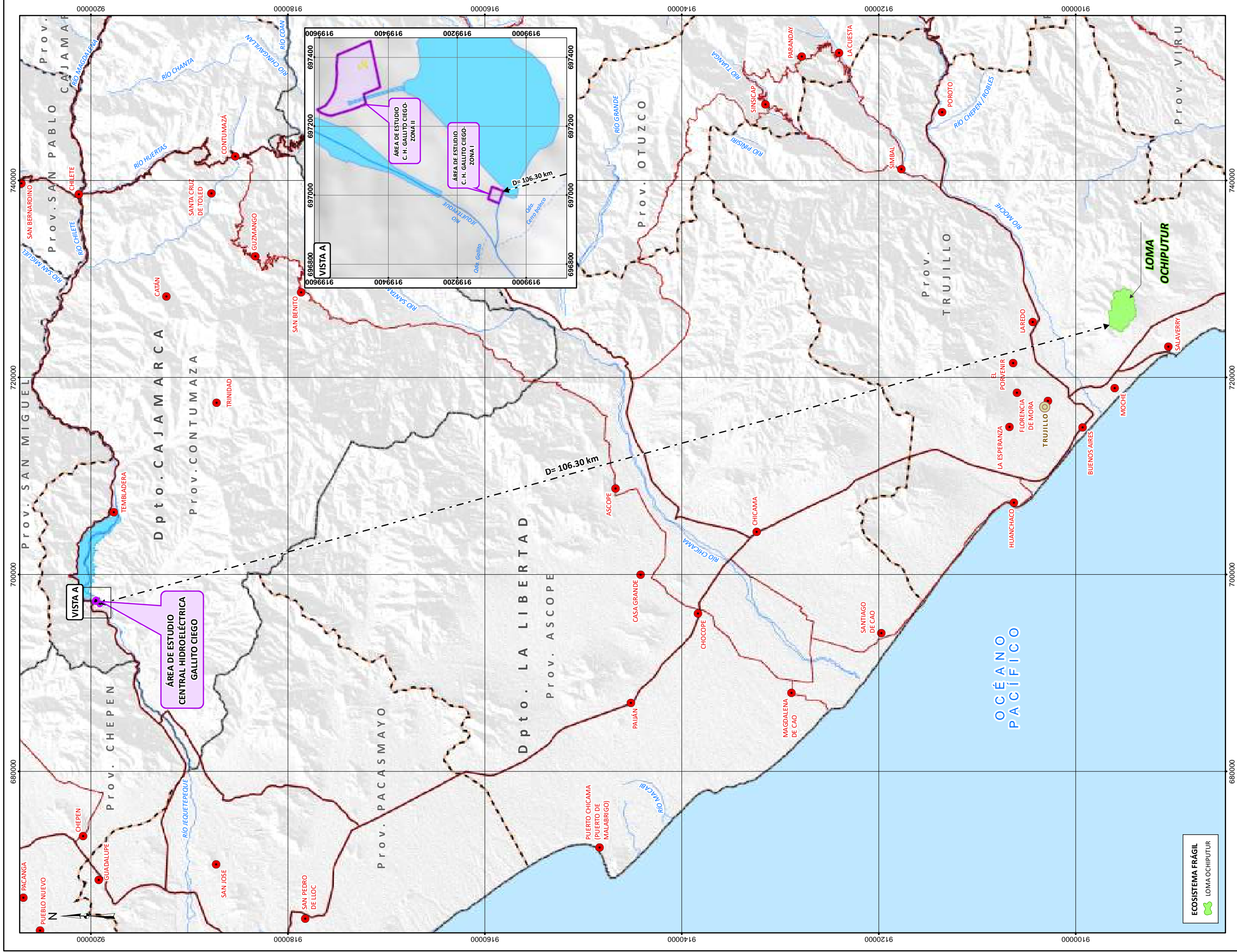
Anexo 6.2.2 Lista de especies

Anexo 6.2.3 Panel fotográfico



ANEXO 6.2.1

Mapas



SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	VÍAS	NACIONALES
CAPITAL DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTALES	DEPARTAMENTALES
CAPITALES DISTRITALES	LÍMITES	PROVINCIALES
HIDROGRAFÍA	LAGOS	PROVINCIALES
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	RÍO	REPRESA

FIRMA:

Marisol Huaman Maldonado

BIÓLOGA
 CBP. 8775

ESCALA = 1:350,000

0 5 10 15 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: Statkraft

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

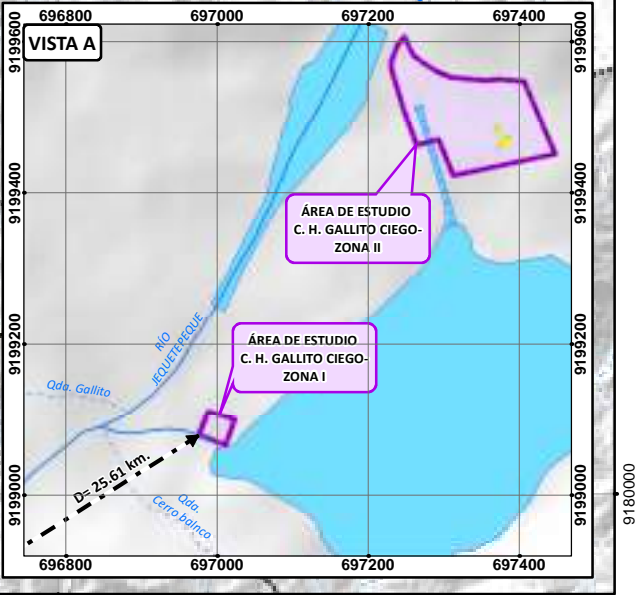
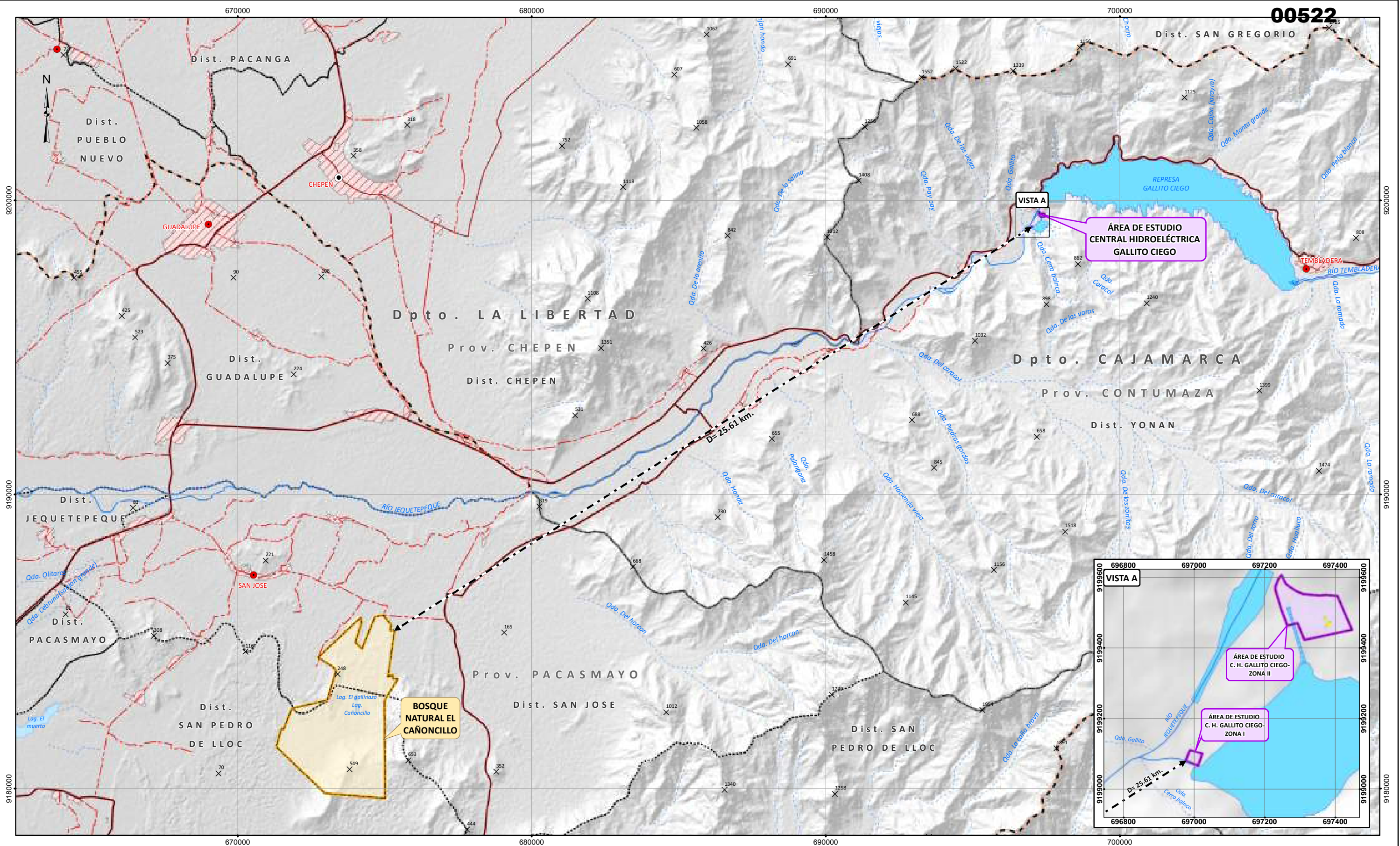
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 02

REV. 0

FUENTE:
 INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
 -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
 -2017 RÍOS, BOVEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 -2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
 -FRABO DE CAMPIO, MARZO 2022



SIGNOS CONVENCIONALES

CAPITAL PROVINCIAL	HIDROGRAFÍA	LÍMITES
● CAPITAL PROVINCIAL	— RÍOS	▭ DEPARTAMENTALES
● CAPITALES DISTRITALES	- - - QUEBRADAS	▭ PROVINCIALES
▭ CASCO URBANO	○ LAGOS	▭ DISTRITALES
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VÍAS	
▭ REPRESA	— NACIONALES	
TOPOGRAFÍA	- - - DEPARTAMENTALES	
× COTAS	- - - VECINALES	

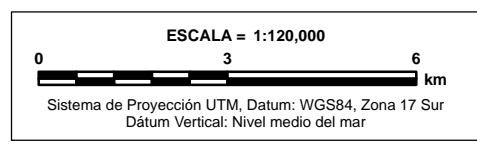
LEYENDA

PROYECTO	▭ ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO
COMPONENTES	▭ COMPONENTES PAD
ÁREA NATURAL PROTEGIDA PRIVADA	▭ BOSQUE NATURAL EL CAÑONCILLO

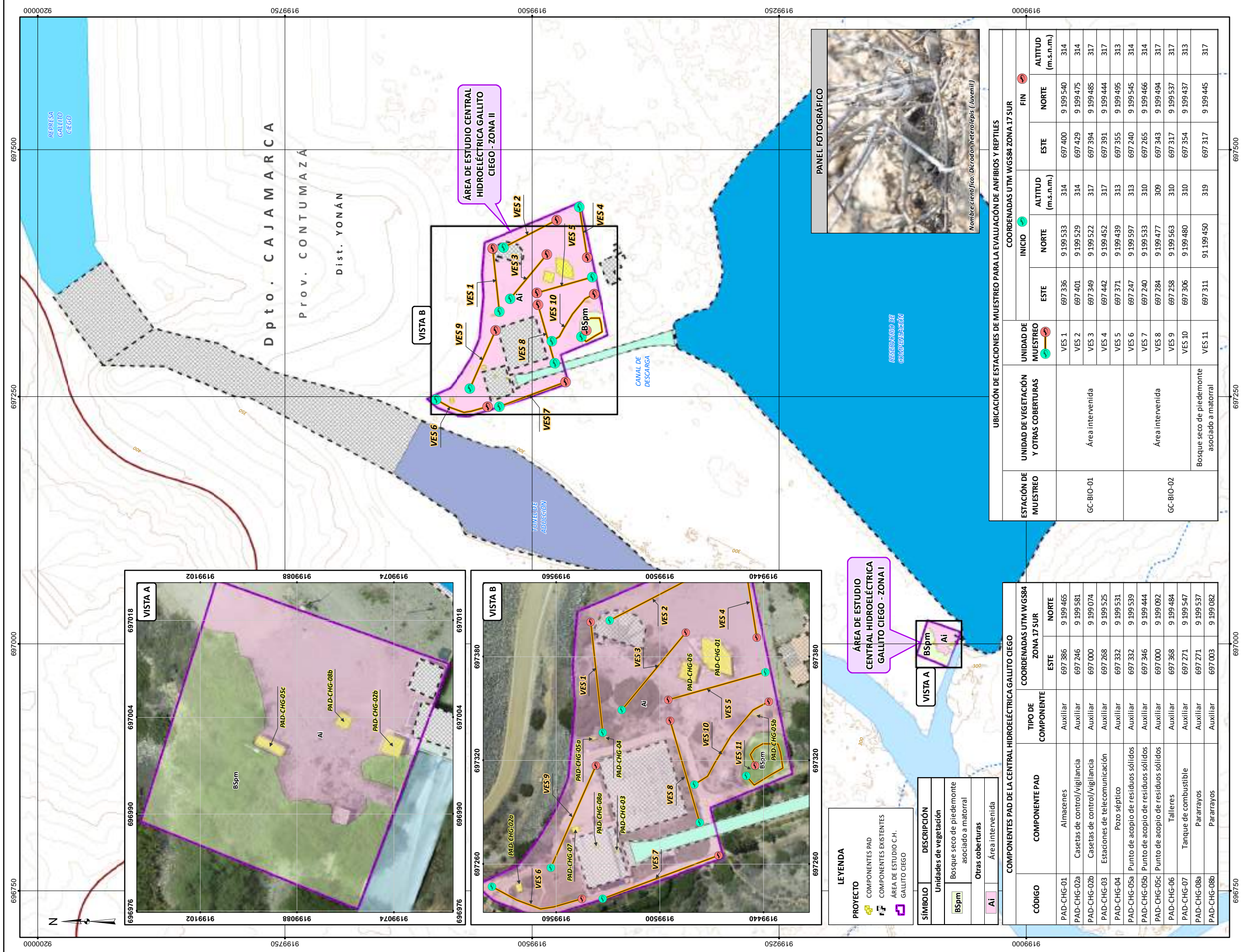
FIRMA:

Marisela Huamán Maldonado

Marisela Huamán Maldonado
BIÓLOGA
GBP. 8775



CLIENTE:			
PROYECTO:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		
TÍTULO:	MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS		
	FUENTE:	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN	ÁREA: BIOLÓGIA
		-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. -2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. STATKRAFT PERÚ S.A.	MAPA 01
FECHA: OCT.2022	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: L.M.	REV. 0
	DISEÑADO POR: JCI	DIBUJADO POR: L.M.	APROBADO POR: M.H.



ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO - ZONA I

VISTA A
BSpm
AI

VISTA B
VES 1
VES 2
VES 3
VES 4
VES 5
VES 6
VES 7
VES 8
VES 9
VES 10
VES 11
AI
BSpm

ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO - ZONA II

VISTA A
VES 1
VES 2
VES 3
VES 4
VES 5
VES 6
VES 7
VES 8
VES 9
VES 10
VES 11
AI
BSpm

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTRO PARA LA EVALUACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES

ESTACIÓN DE MUESTRO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	UNIDAD DE MUESTRO	INICIO		FIN	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
GC-BIO-01	Área intervenida	VES 1	697 336	9 199 533	697 400	9 199 540
		VES 2	697 401	9 199 529	697 429	9 199 475
		VES 3	697 349	9 199 522	697 394	9 199 485
		VES 4	697 442	9 199 452	697 391	9 199 444
		VES 5	697 371	9 199 439	697 355	9 199 495
GC-BIO-02	Área intervenida	VES 6	697 247	9 199 597	697 240	9 199 545
		VES 7	697 240	9 199 533	697 265	9 199 466
		VES 8	697 284	9 199 477	697 343	9 199 494
		VES 9	697 258	9 199 563	697 317	9 199 537
		VES 10	697 306	9 199 480	697 354	9 199 437
		VES 11	697 311	9 199 450	697 317	9 199 445

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA
 RÍO
 QUEBRADAS
 CANAL DE DESCARGA
 REPRESA GALLITO CIEGO
 TUNEL DE ADUCCIÓN

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
 CURVAS PRINCIPALES
 CURVAS SECUNDARIAS
 VÍAS NACIONALES

TOPOGRAFÍA
 UNIDADES DE VEGETACIÓN
 Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
 Otras coberturas
 Área intervenida

FRMA: *Marta Patricia Maldonado*
 BIÓLOGA
 CBP: 8775

ESCALA = 1:3500
 0 50 100 150 m
 Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Datum Vertical: Nivel medio del mar

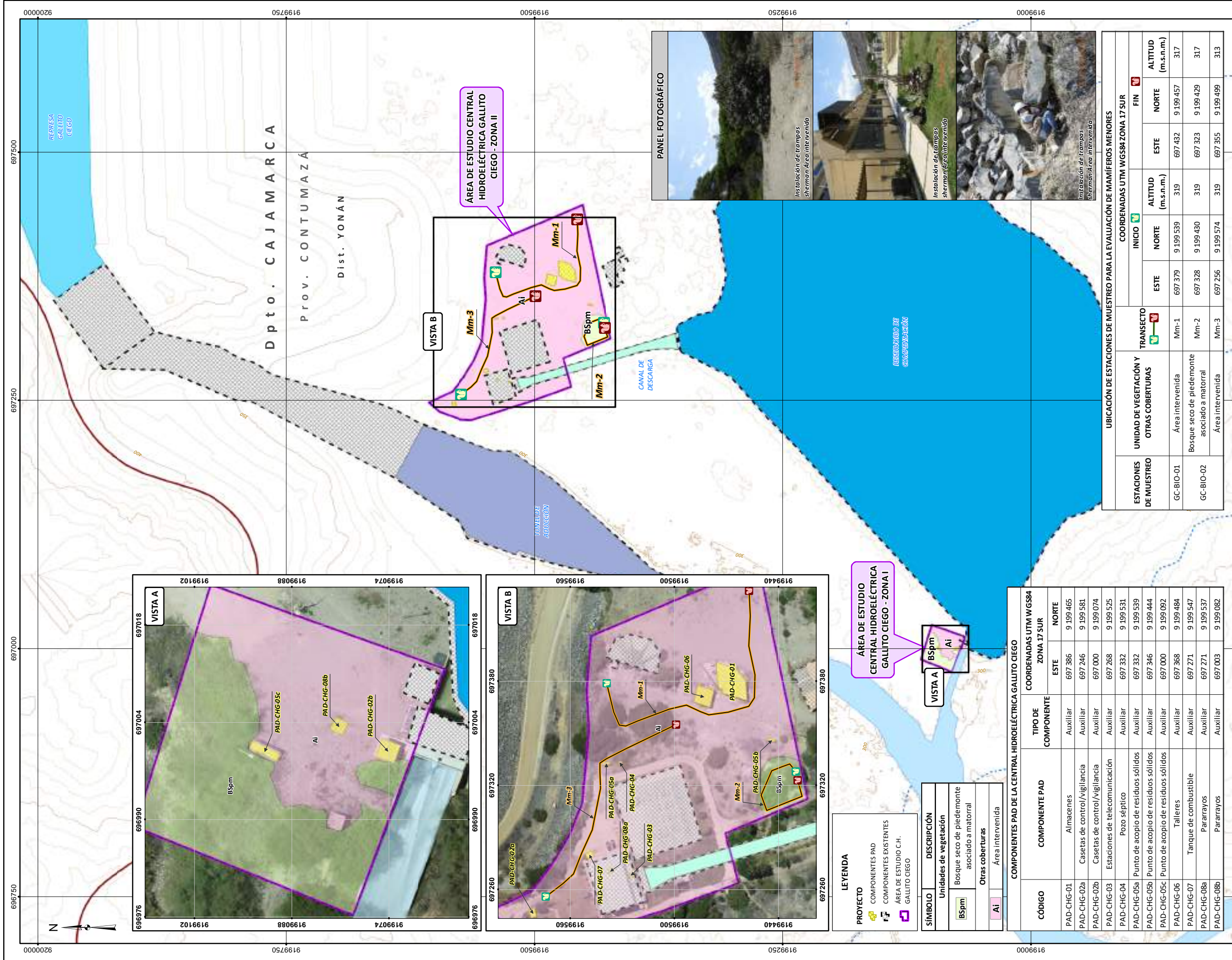
CLIENTE: **Statkraft**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTRO PARA LA EVALUACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES - TEMPORADA HÚMEDA**

FECHA: OCT. 2022
 DISEÑADO POR: JCI
 DIBUJADO POR: L.M.
 REVISADO POR: M.D.
 APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA
MAPA 09
 REV. 0



ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL
HIDROELÉCTRICA GALLITO
CIEGO - ZONA II

ÁREA DE ESTUDIO
CENTRAL HIDROELÉCTRICA
GALLITO CIEGO - ZONA I

ESTACIONES DE MUESTREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	TRANSECTO			COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		
		ESTE	NORTE	ALTIMUD (m.s.n.m.)	ESTE	NORTE	ALTIMUD (m.s.n.m.)
GC-BIO-01	Área intervenida	Mm-1	697 379	9 199 539	319	697 432	9 199 457
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Mm-2	697 328	9 199 430	319	697 323	9 199 429
	Área intervenida	Mm-3	697 256	9 199 574	319	697 355	9 199 499

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- BSpm Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
- AI Otras coberturas
- Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RIO
- QUEBRADAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

VÍAS NACIONALES

FRMA:

Mariela Huamán Maidonado
BIÓLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTRO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES - TEMPORADA HÚMEDA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 07

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN - 2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - 2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. - TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022



UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES

ESTACIONES DE MUESTREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	TRANSECTO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		
			INICIO	FIN	ALTIMUD (m.s.n.m.)
GC-BIO-01	Área intervenida	Mm-1	ESTE 697 397	NORTE 9 199 542	ALTIMUD (m.s.n.m.) 319
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Mm-2	ESTE 697 311	NORTE 9 199 450	ALTIMUD (m.s.n.m.) 319
	Área intervenida	Mm-3	ESTE 697 246	NORTE 9 199 598	ALTIMUD (m.s.n.m.) 319

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
		ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- BSpm Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
- AI Otras coberturas
- Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RIÓ
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- TUNEL DE ADUCCIÓN

VIAS NACIONALES

FRMA: *Marisela Huaman Maldonado*

BIOLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE: **Statkraft**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES - TEMPORADA HÚMEDA**

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

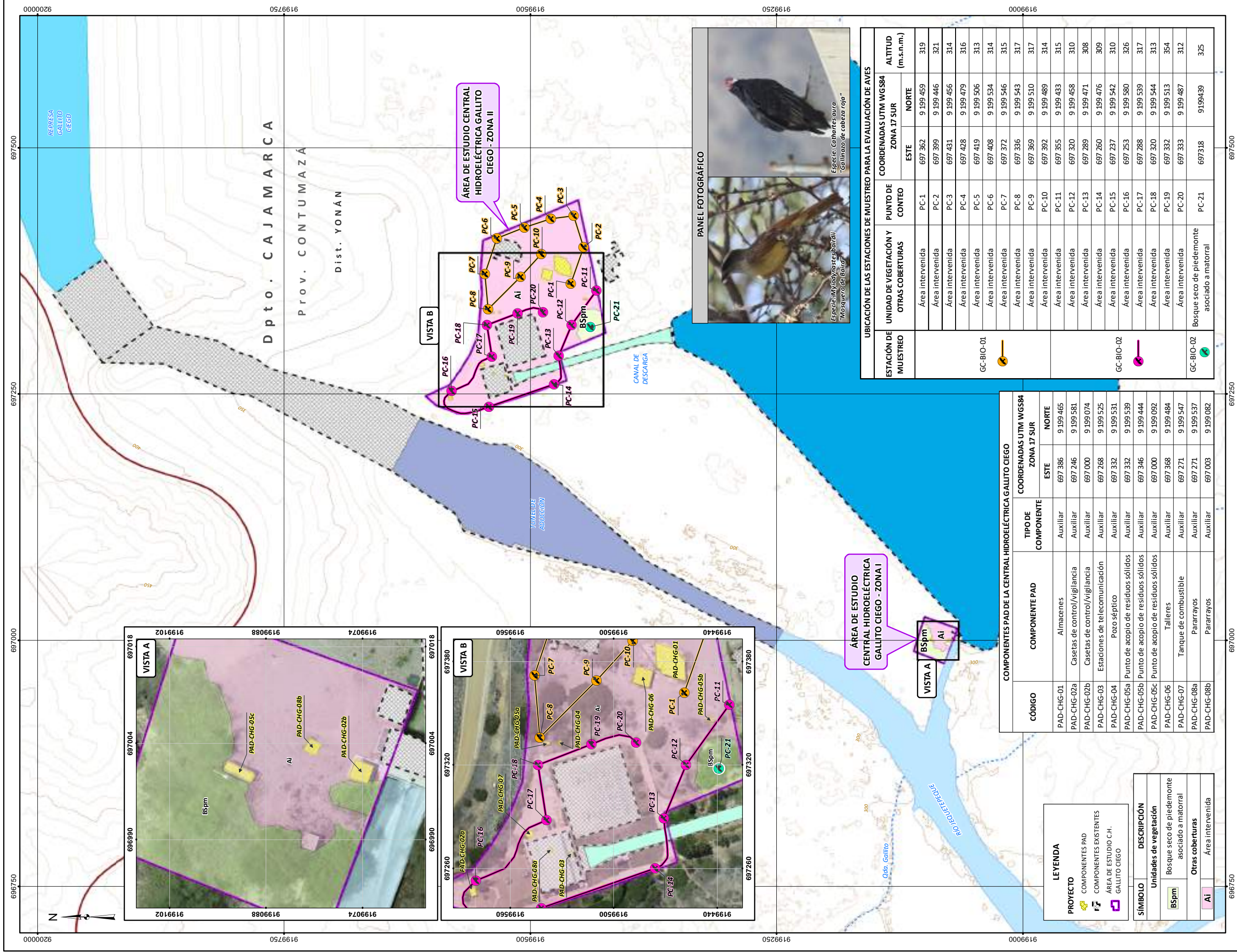
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 06

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL UGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT S.A.



UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE AVES

ESTACIÓN DE MUESTREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	PUNTO DE CONTEO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		ALTITUD (m.s.n.m.)
			ESTE	NORTE	
GC-BIO-01	Área intervenida	PC-1	697 362	9 199 459	319
	Área intervenida	PC-2	697 399	9 199 446	321
	Área intervenida	PC-3	697 431	9 199 456	314
	Área intervenida	PC-4	697 428	9 199 479	316
	Área intervenida	PC-5	697 419	9 199 506	313
	Área intervenida	PC-6	697 408	9 199 534	314
	Área intervenida	PC-7	697 372	9 199 546	315
	Área intervenida	PC-8	697 336	9 199 543	317
	Área intervenida	PC-9	697 369	9 199 510	317
	Área intervenida	PC-10	697 392	9 199 489	314
	Área intervenida	PC-11	697 355	9 199 433	315
	Área intervenida	PC-12	697 320	9 199 458	310
	Área intervenida	PC-13	697 289	9 199 471	308
	Área intervenida	PC-14	697 260	9 199 476	309
	Área intervenida	PC-15	697 237	9 199 542	310
	Área intervenida	PC-16	697 253	9 199 580	326
	Área intervenida	PC-17	697 288	9 199 539	317
	Área intervenida	PC-18	697 320	9 199 544	313
	Área intervenida	PC-19	697 332	9 199 513	354
	Área intervenida	PC-20	697 333	9 199 487	312
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	PC-21	697 318	9 199 439	325

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Otras coberturas

- Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RÍO
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS

- NACIONALES

FRMA:

Mónica Huamán Maldonado
BIOLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE AVES - TEMPORADA HÚMEDA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

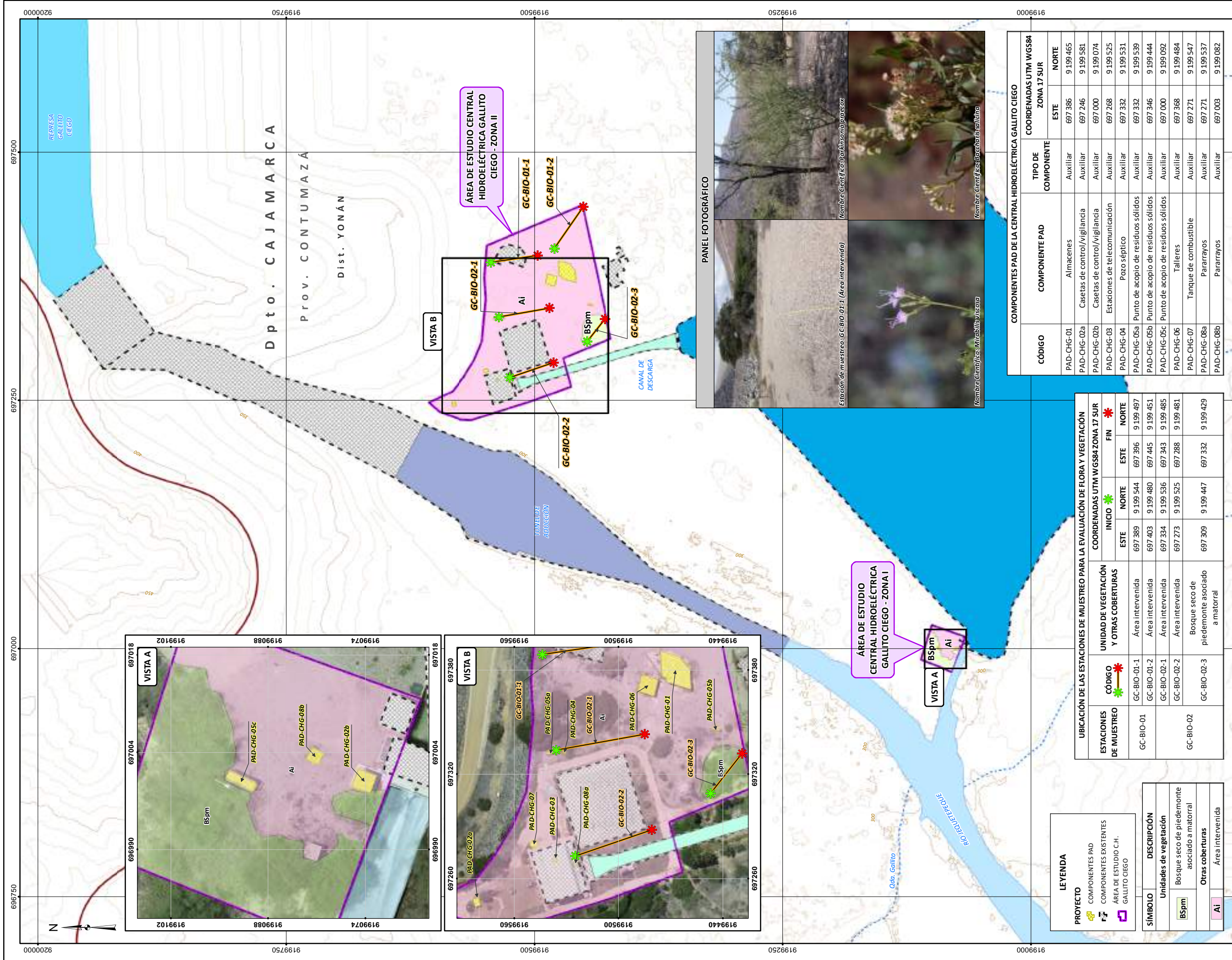
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 05

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL UG
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT PERU S.A.



CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

ESTACIONES DE MUESTREO	CÓDIGO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR			
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
GC-BIO-01	GC-BIO-01-1	Área intervenida	697 389	9 199 544	697 396	9 199 497
	GC-BIO-01-2	Área intervenida	697 403	9 199 480	697 445	9 199 451
	GC-BIO-02-1	Área intervenida	697 334	9 199 536	697 343	9 199 485
	GC-BIO-02-2	Área intervenida	697 273	9 199 525	697 288	9 199 481
GC-BIO-02	GC-BIO-02-3	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	697 309	9 199 447	697 332	9 199 429

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Otras coberturas

- Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

VIAS NACIONALES

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

FRMA:

M. Huamán Maldonado
BIÓLOGA
CBP- 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE FLORA Y VEGETACIÓN - TEMPORADA HÚMEDA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

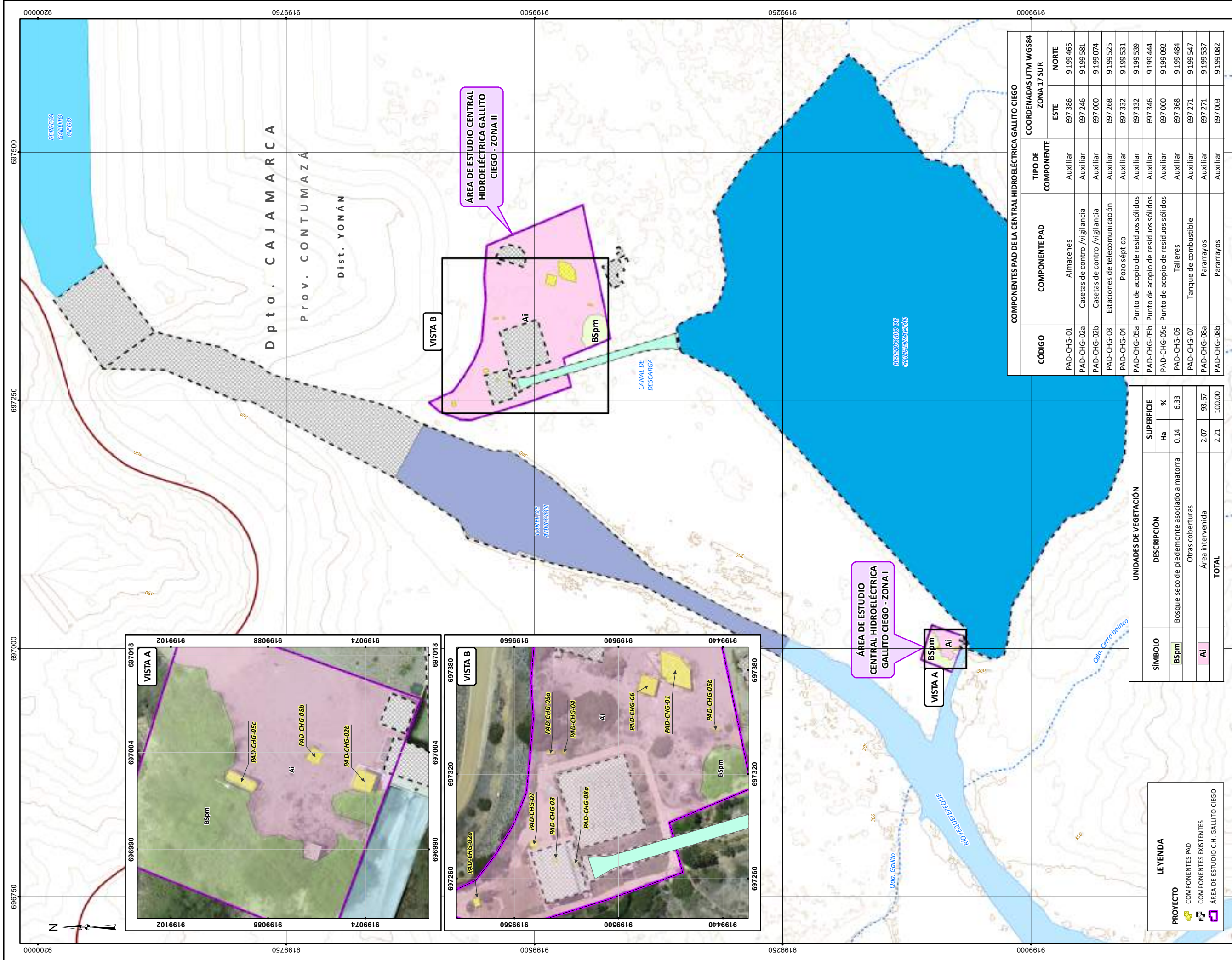
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 04

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL UG
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000;
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000;
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000;
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
STRATEGIA PERU S.A.



CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		Ha	%
BSpm	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	0.14	6.33
	Otras coberturas		
AI	Área intervenida	2.07	95.67
	TOTAL	2.21	100.00

LEYENDA	
PROYECTO	COMPONENTES PAD
	COMPONENTES EXISTENTES
	ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SIGNOS CONVENCIONALES	
HIDROGRAFÍA	TOPOGRAFÍA
RIÓ	CURVAS PRINCIPALES
QUEBRADAS	CURVAS SECUNDARIAS
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VÍAS
CANAL DE DESCARGA	NACIONALES
REPRESA GALLITO CIEGO	
RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN	
TUNEL DE ADUCCIÓN	

FRMA:

Marisol Huamán Maldonado
BIÓLOGA
GBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJOS DE CAMPO, MARZO 2022
STRATEGIA PERÚ S.A.

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

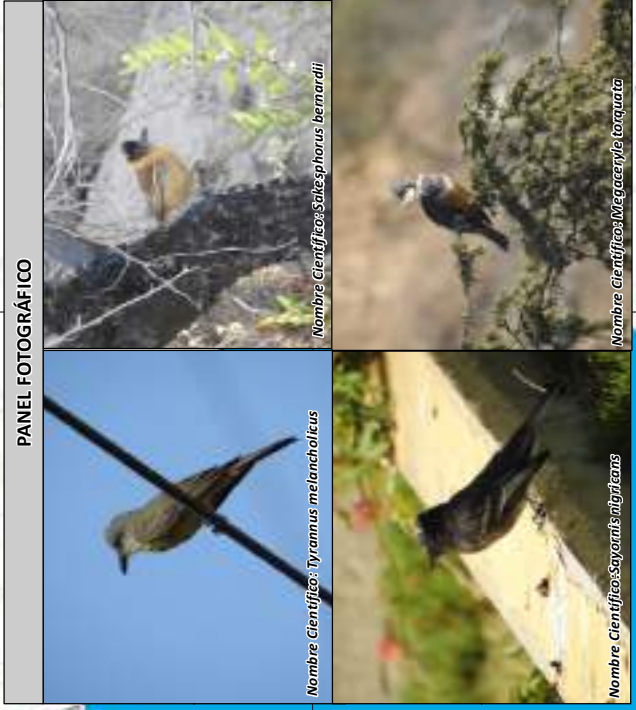
REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 03

REV. 0



UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE AVES

ESTACIÓN DE MUESTREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	PUNTO DE CONTEO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		ALTITUD (m.s.n.m.)
			ESTE	NORTE	
PC-1	Área intervenida	PC-1	697 362	9 199 459	319
PC-2	Área intervenida	PC-2	697 399	9 199 446	321
PC-3	Área intervenida	PC-3	697 431	9 199 456	314
PC-4	Área intervenida	PC-4	697 428	9 199 479	316
PC-5	Área intervenida	PC-5	697 419	9 199 506	313
PC-6	Área intervenida	PC-6	697 408	9 199 534	314
PC-7	Área intervenida	PC-7	697 372	9 199 546	315
PC-8	Área intervenida	PC-8	697 336	9 199 543	317
PC-9	Área intervenida	PC-9	697 369	9 199 510	317
PC-10	Área intervenida	PC-10	697 392	9 199 489	314
PC-11	Área intervenida	PC-11	697 355	9 199 433	315
PC-12	Área intervenida	PC-12	697 320	9 199 458	310
PC-13	Área intervenida	PC-13	697 289	9 199 471	308
PC-14	Área intervenida	PC-14	697 260	9 199 476	309
PC-15	Área intervenida	PC-15	697 237	9 199 542	310
PC-16	Área intervenida	PC-16	697 253	9 199 580	326
PC-17	Área intervenida	PC-17	697 288	9 199 539	317
PC-18	Área intervenida	PC-18	697 320	9 199 544	313
PC-19	Área intervenida	PC-19	697 332	9 199 513	354
PC-20	Área intervenida	PC-20	697 333	9 199 487	312
PC-21	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	PC-21	697318	9199439	325

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Otras coberturas

- Área intervenida

FRMA:

M. Huanan Maldonado
BIÓLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RÍO
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- NACIONALES

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE AVES - TEMPORADA SECA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

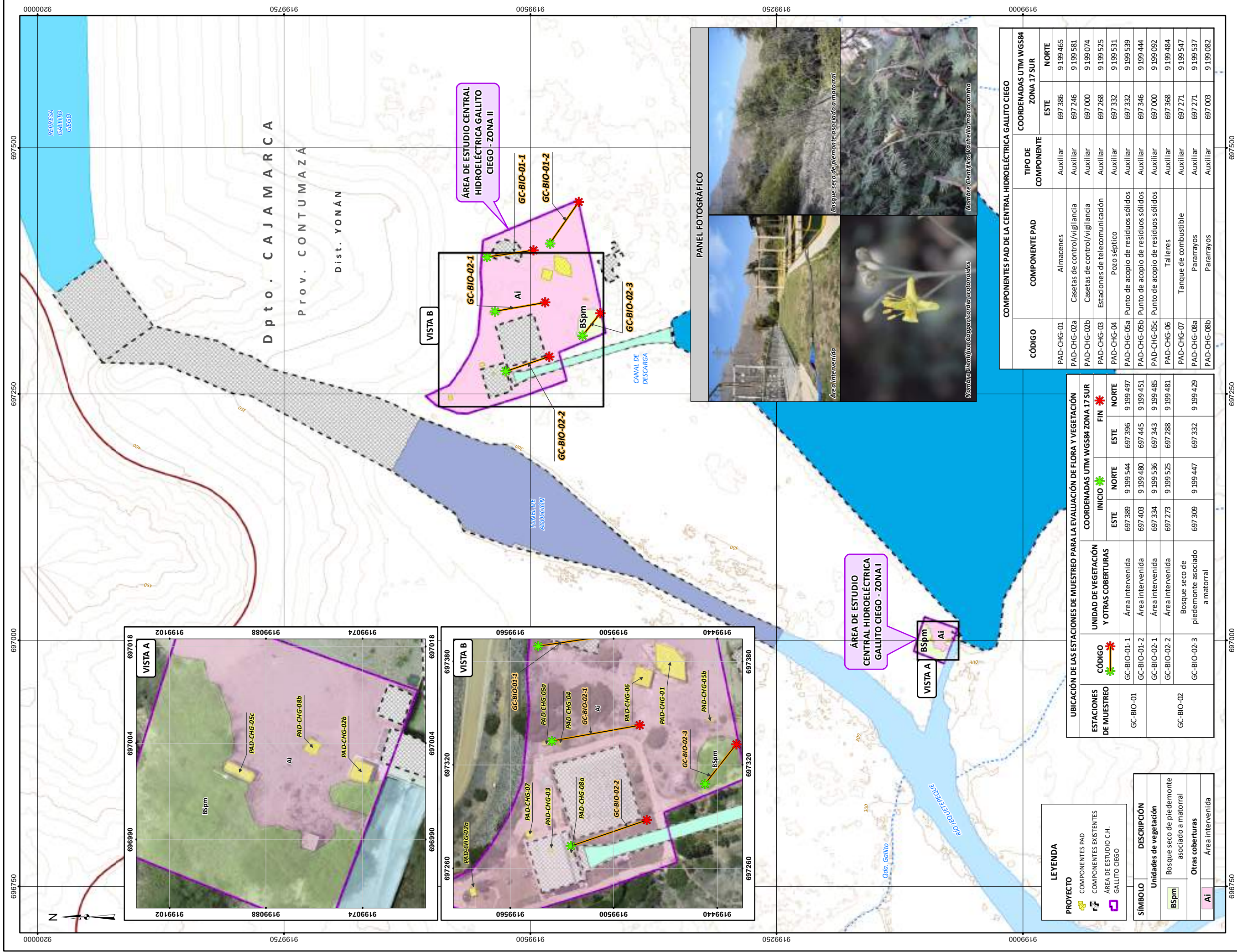
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 05

REV. 0

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
INSTITUTO POLITÉCNICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000
-2017 RÍOS, BOVEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJOS DE CAMPO, MARZO 2022
STRATEGIA PERÚ S.A.



CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 484
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

ESTACIONES DE MUESTREO	CÓDIGO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR			
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
GC-BIO-01	GC-BIO-01-1	697 389	9 199 544	697 396	9 199 497
	GC-BIO-01-2	697 403	9 199 480	697 445	9 199 451
	GC-BIO-01-3	697 334	9 199 536	697 343	9 199 485
GC-BIO-02	GC-BIO-02-1	697 273	9 199 525	697 288	9 199 481
	GC-BIO-02-2	697 309	9 199 447	697 332	9 199 429

LEYENDA

PROYECTO

- COMPONENTES PAD
- COMPONENTES EXISTENTES
- ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

Unidades de vegetación

- Bosque seco de piedemonte asociado a matorral

Otras coberturas

- Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

VIAS NACIONALES

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

FRMA:

BIÓLOGA
GBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE FLORA Y VEGETACIÓN - TEMPORADA SECA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

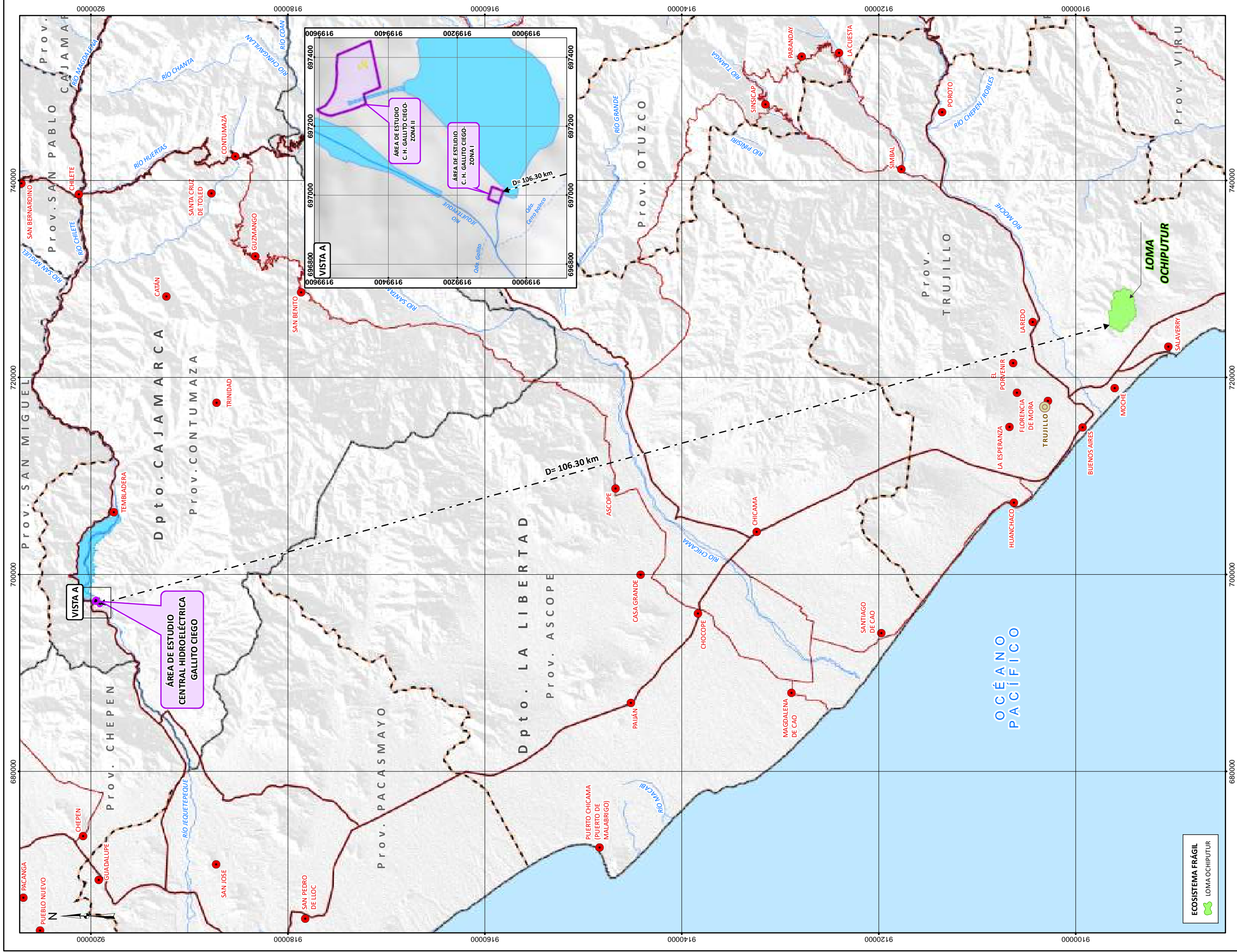
REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 04

REV. 0



SIGNOS CONVENCIONALES

INFRAESTRUCTURA	VÍAS	NACIONALES	DEPARTAMENTALES
CAPITAL DEPARTAMENTAL	CAPITALES DISTRITALES	LÍMITES	DEPARTAMENTALES
PROVINCIALES	LAGOS	REPRESA	PROVINCIALES
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA			

FIRMA: *Maria Huaman Maldonado*
 Marista Huaman Maldonado
 BIOLOGA
 C.B.P. 8775

ESCALA = 1:350,000
 0 5 10 15 km

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
 Dátum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE ECOSISTEMAS FRÁGILES

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

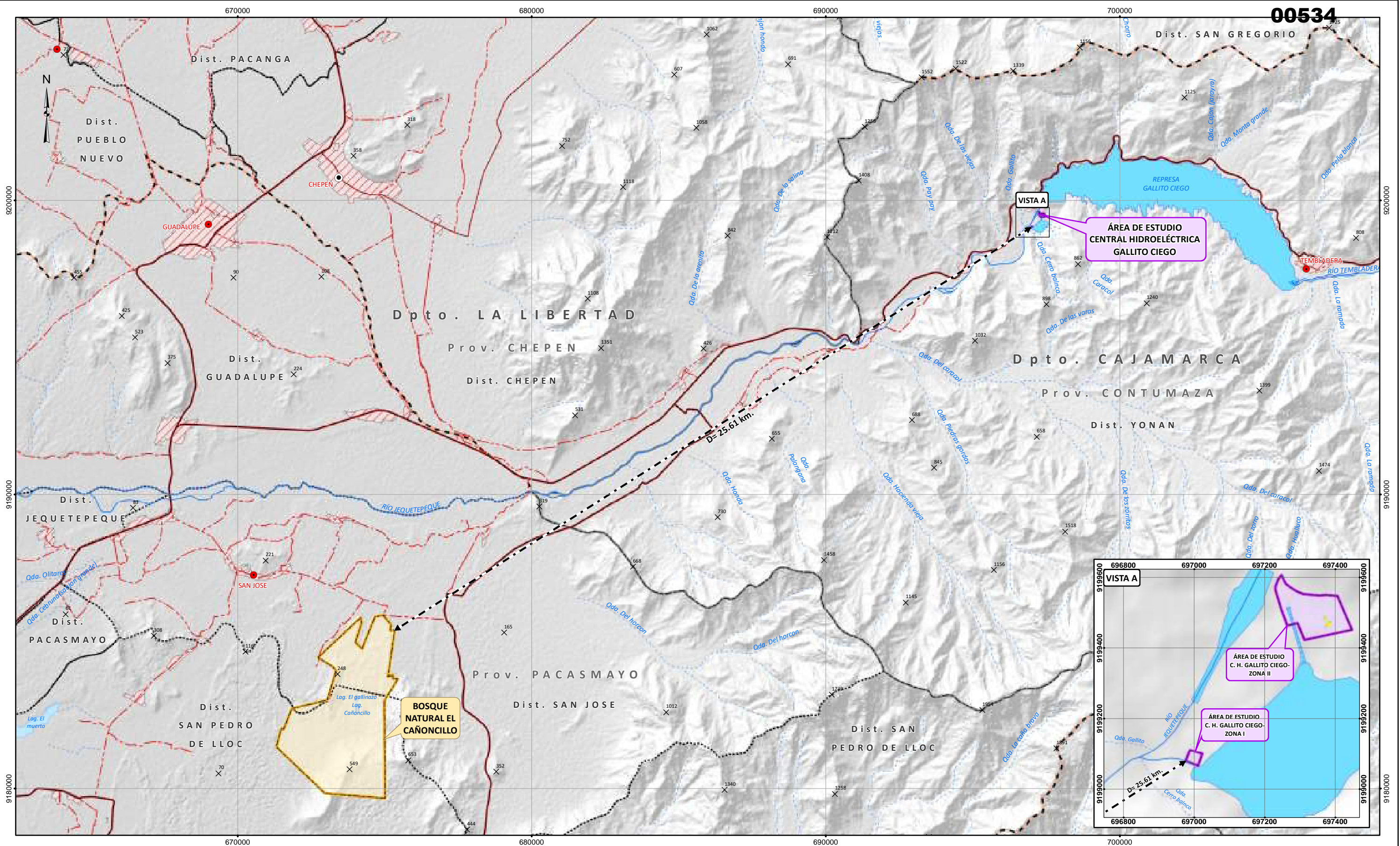
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 02

REV. 0

FUENTE:
 INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
 -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
 -2017 RÍOS, BOVEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 -2016 VIAS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
 -FRABO DE CAMPIO, MARZO 2022



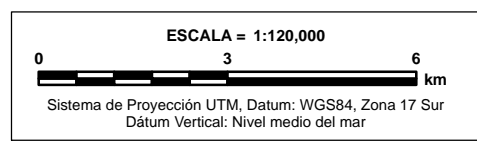
SIGNOS CONVENCIONALES		
CAPITAL PROVINCIAL	HIDROGRAFÍA	LÍMITES
● CAPITAL PROVINCIAL	— RÍOS	▭ DEPARTAMENTALES
● CAPITALES DISTRITALES	- - - QUEBRADAS	▭ PROVINCIALES
▭ CASCO URBANO	○ LAGOS	▭ DISTRITALES
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VÍAS	
▭ REPRESA	— NACIONALES	
TOPOGRAFÍA	- - - DEPARTAMENTALES	
× COTAS	- - - VECINALES	

LEYENDA	
▭	ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO
▭	COMPONENTES PAD
▭	ÁREA NATURAL PROTEGIDA PRIVADA
▭	BOSQUE NATURAL EL CAÑONCILLO

FIRMA:

Marisela Huamán Maldonado

Marisela Huamán Maldonado
BIÓLOGA
CBP. 8775



CLIENTE:		
PROYECTO:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO	
TÍTULO:	MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	
	FUENTE:	ÁREA: BIOLOGÍA
	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN -2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000. -2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES -2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000. STATKRAFT PERÚ S.A.	
FECHA: OCT.2022	DISEÑADO POR: JCI	APROBADO POR: M.H.
	DIBUJADO POR: L.M.	REV. 0
	REVISADO POR: M.D.	MODELO DE IMPRESIÓN: A.3



CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

ESTACIONES REFERENCIALES	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR		ALTITUD (m.s.n.m.)
			ESTE	NORTE	
GC-BIO-01	Área intervenida	MV-1	697 384	9 199 496	315
GC-BIO-02	Área intervenida	MV-2	697 266	9 199 564	316

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
BSpm	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
AI	Otras coberturas
	Área intervenida

SIGNOS CONVENCIONALES	
HIDROGRAFÍA	TOPOGRAFÍA
RIO	CURVAS PRINCIPALES
QUEBRADAS	CURVAS SECUNDARIAS
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	VÍAS
CANAL DE DESCARGA	NACIONALES
REPRESA GALLITO CIEGO	
RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN	
TUNEL DE ADUCCIÓN	

FRMA:

BIÓLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES VOLADORES - TEMPORADA SECA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 08

REV. 0

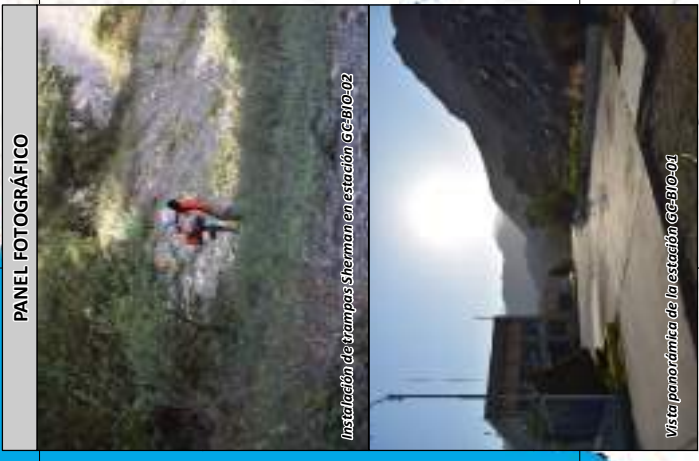
RUTA Y R. JCI_081108_31ATKRAFPY21026-ANX02ZONA NORTE CH GALLITO CIEGO INFORME_AY01 BIOLOGIA_V04FZ-SMVA.03.mxd



ESTACIONES DE MUESTREO	UNIDAD DE VEGETACIÓN Y OTRAS COBERTURAS	TRANSECTO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR			ALTIMUD (m.s.n.m.)
			ESTE	NORTE	FIN	
GC-BIO-01	Área intervenida	Mm-1	697 379	9 199 539	697 432	319
GC-BIO-02	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral	Mm-2	697 328	9 199 430	697 323	319
		Mm-3	697 256	9 199 574	697 355	319

COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO		COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 17 SUR	
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Punto de acopio de residuos sólidos	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Punto de acopio de residuos sólidos	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Punto de acopio de residuos sólidos	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	697 003	9 199 082

ÁREA DE ESTUDIO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO - ZONA I



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Green box]	Unidades de vegetación
[Green box with BSpm]	Bosque seco de piedemonte asociado a matorral
[Pink box]	Otras coberturas
[Pink box with AI]	Área intervenida

FRMA:

Marisela Huaman Maldonado
BIÓLOGA
CBP. 8775

ESCALA = 1:3500

0 50 100 150 m

Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

SIGNOS CONVENCIONALES

HIDROGRAFÍA

- RIO
- QUEBRADAS

TOPOGRAFÍA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- CANAL DE DESCARGA
- REPRESA GALLITO CIEGO
- RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
- TUNEL DE ADUCCIÓN

VÍAS

- NACIONALES

CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTRO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MENORES - TEMPORADA SECA

FECHA: OCT. 2022

DISEÑADO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.M.

REVISADO POR: M.D.

APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA

MAPA 07

REV. 0

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL UGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-TRABAJOS NACIONALES DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022



FRMA: *M. H. Maldonado*
Mauricio Huanán Maldonado
BIÓLOGO
CBP: 8775

ESCALA = 1:3500
0 50 100 150 m
Sistema de Proyección UTM, Datum: WGS84, Zona 17 Sur
Datum Vertical: Nivel medio del mar

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- HIDROGRAFÍA**
RÍO
QUEBRADAS
- TOPOGRAFÍA**
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**
CANAL DE DESCARGA
REPRESA GALLITO CIEGO
RESERVOIRIO DE COMPENSACIÓN
TUNEL DE ADUCCIÓN
- VIAS**
NACIONALES

CLIENTE: **Statkraft**

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: MAPA DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MUESTREO PARA LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES - TEMPORADA SECA

FECHA: OCT. 2022
DISEÑADO POR: JCI
DIBUJADO POR: L.M.
REVISADO POR: M.D.
APROBADO POR: M.H.

ÁREA: BIOLOGÍA
MAPA 06
REV. 0

FUENTE:
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL IGIN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOVEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
-2016 VIAS NACIONALES, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJOS DE CAMPO, MARZO 2022
STATKRAFT S.A.



ANEXO 6.2.2

Lista de especies

ANEXO 6.2.2
LISTA DE ESPECIES

Cuadro 1 Lista de especies flora y vegetación para el área de estudio

N.º	Clase	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida				Bosque seco de piedemonte asociado a matorral GC-BIO-02	
						GC-BIO-01		GC-BIO-02		GC-BIO-02	
						Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca
1	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	Arbustivo	-	-	-	X	-	-
2	Liliopsida	Asparagales	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Suculenta	-	-	-	X	-	-
3	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Herbácea	-	-	X	X	-	-
4	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Herbácea	-	-	X	X	-	-
5	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	Herbácea	X	-	X	X	-	X
6	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Herbácea	X	-	-	X	-	-
7	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Herbácea	-	-	-	X	-	-
8	Liliopsida	Zingiberales	Cannaceae	<i>Canna indica</i>	herbácea	-	-	-	X	-	-
9	Liliopsida	Zingiberales	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	herbácea	-	-	-	X	-	-
10	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicina</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	-
11	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	Sub-arbustivo	X	X	-	-	X	X
12	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Senecio szyszlowiczii</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	-
13	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes leiocharpa</i>	herbácea	-	-	X	X	X	-
14	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Trixis cacalioides</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	X
15	Magnoliopsida	Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	Arbustivo	X	X	-	-	X	X
16	Magnoliopsida	Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	Herbácea	-	-	X	X	X	X
17	Magnoliopsida	Brassicales	Capparaceae	<i>Beautempsia avicennifolia</i>	Arbustivo	-	X	-	-	X	X
18	Magnoliopsida	Brassicales	Capparaceae	<i>Capparioides cratonoides</i>	Arbustivo	-	-	-	-	-	X

N.º	Clase	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida				Bosque seco de piedemonte asociado a matorral			
						GC-BIO-01		GC-BIO-02		GC-BIO-02		GC-BIO-02	
						Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca
19	Magnoliopsida	Brassicales	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	X		
20	Magnoliopsida	Brassicales	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Arbóreo	-	-	-	X	-	-		
21	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>	herbácea	X	-	-	-	X	X		
22	Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Loxanthocereus sp.</i>	Suculenta	-	-	-	-	X	X		
23	Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Melocactus peruvianus</i>	Suculenta	-	-	-	-	X	X		
24	Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	Suculenta	-	-	-	-	X	X		
25	Magnoliopsida	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>	herbácea	X	-	X	-	X	X		
26	Magnoliopsida	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	Arbustivo	X	-	X	-	-	-		
27	Magnoliopsida	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis viscosa</i>	herbácea	X	-	-	-	-	X		
28	Magnoliopsida	Commelinaceae	Commelinaceae	<i>Tradescantia pallida</i>	herbácea	-	-	-	X	-	-		
29	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	Arbustivo	-	-	-	X	-	-		
30	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>	Herbácea	-	-	X	-	X	-		
31	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>	Herbácea	-	-	X	-	X	-		
32	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i>	Arbustivo	-	X	-	-	X	-		
33	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Arbóreo	-	X	-	-	X	-		
34	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Herbácea	-	-	-	-	X	-		
35	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Parkinsonia praecox</i>	Arbóreo	-	X	-	-	X	-		
36	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Arbóreo	-	-	-	-	X	X		
37	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Inga feuillei</i>	Arbóreo	-	-	-	X	-	-		
38	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	Arbóreo	-	-	X	X	X	X		
39	Magnoliopsida	Fabales	Polygalaceae	<i>Monnina pterocarpa</i>	Herbácea	-	-	X	X	-	-		
40	Magnoliopsida	Fagales	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Arbóreo	-	-	X	X	-	-		
41	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	Herbácea	-	-	X	X	-	-		
42	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Cynanchum sp.</i>	Trepadora	-	-	-	-	X	-		

N.º	Clase	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida				Bosque seco de piedemonte asociado a matorral			
						GC-BIO-01		GC-BIO-02		GC-BIO-02		seca	seca
						Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	Húmeda		
43	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma clausum</i>	Trepadora	-	-	X	X	X	X		
44	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	<i>Vallesia glabra</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	X		
45	Magnoliopsida	Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i>	Herbácea	-	-	-	-	X	X		
46	Magnoliopsida	Lamiales	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i>	Herbácea	-	-	-	-	X	-		
47	Magnoliopsida	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Galvezia fruticosa</i>	Arbustivo	-	-	-	-	-	X		
48	Magnoliopsida	Lamiales	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>	Herbácea	X	-	-	-	-	-		
49	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lasiocarpa</i>	Herbácea	-	-	X	-	X	-		
50	Magnoliopsida	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Trepadora	-	-	X	X	X	X		
51	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha welkesiana</i>	Herbácea	-	-	-	-	X	-		
52	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	-		
53	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Herbácea	X	-	-	-	-	-		
54	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Melochia lupulina</i>	Herbácea	-	-	-	-	X	-		
55	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i>	Herbácea	X	-	-	-	-	-		
56	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Sidastrum paniculatum</i>	Herbácea	X	-	-	-	-	-		
57	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria ovata</i>	Arbustivo	X	X	-	-	X	X		
58	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Arbóreo	-	-	-	-	-	X		
59	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus limetta</i>	Arbóreo	-	-	-	X	-	-		
60	Magnoliopsida	Sapindales	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Arbóreo	-	-	-	X	-	-		
61	Magnoliopsida	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i>	Trepadora	-	-	X	X	-	-		
62	Magnoliopsida	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairca</i>	Trepadora	-	-	X	X	-	-		
63	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Lycium boerhaviifolium</i>	Arbustivo	-	-	-	-	X	X		
64	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum pimpinellifolium</i>	Herbácea	-	-	-	-	-	-		
65	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Grabowskia boerhaaviaefolia</i>	Arbustivo	-	-	-	-	-	-		
66	Magnoliopsida	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Herbácea	-	-	X	-	-	-		

Elaboración JCI, 2022

Cuadro 2 Cobertura vegetal por especie en cada transecto de evaluación por estación de muestreo, unidad de vegetación y temporada de evaluación

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida								Bosque seco de piedemonte asociado a matorral			
					GC-BIO-01				GC-BIO-02				GC-BIO-02		GC-BIO-02-3	
					Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca
1	Asterales	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	-	-	0.93	0.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	-	-	-	-	17.07	3.31	-	-	-	-	-	-	-
3	Asterales	Asteraceae	<i>Trixis cacalifoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.08	-	-
4	Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	6.25	2.42	3.70	0.93	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-
5	Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	-	-	-	-	-	2.48	-	-	-	-	-	-	-
6	Brassicales	Capparaceae	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	-	1.61	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	-	1.00
7	Brassicales	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.21	-	9.45
8	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>	2.08	9.68	17.59	18.52	-	-	-	-	-	-	-	-	1.20
9	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>	-	-	-	-	8.78	-	-	-	-	-	5.28	-	1.80
10	Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>	-	-	-	-	19.51	-	-	57.99	-	-	-	-	-
11	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	15.98	-	-	-	-	-
12	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.41	-	65.20
13	Fabales	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	-	-	-	-	2.44	9.92	-	-	-	-	85.50	-	78.80
14	Gentianales	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91	-	-	-	-
15	Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma clausum</i>	-	-	-	-	2.44	4.13	-	-	-	-	-	-	-
16	Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.68	-	3.20
17	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	-	-	-	-	15.12	5.79	0.46	3.64	-	-	-	-	-

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida								Bosque seco de piedemonte asociado a matorral			
					GC-BIO-01				GC-BIO-02				GC-BIO-02		GC-BIO-02-3	
					GC-BIO-01-1	GC-BIO-01-2	GC-BIO-02-1	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-1	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-3	GC-BIO-02-3	Húmeda	seca	Húmeda	seca
18	Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria ovata</i>	Arbustivo	38.89	21.77	-	-	-	-	-	-	-	4.00	2.50	
19	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Herbácea	-	-	-	2.48	-	-	-	-	-	-	-	
20	Poales	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	Herbácea	-	-	-	1.65	1.37	2.73	-	-	-	-	-	
21	Poales	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Herbácea	-	-	-	7.44	-	1.82	-	-	-	-	-	
22	Poales	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Herbácea	-	-	-	-	-	13.64	-	-	-	-	-	
23	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i>	Trepadora	-	-	-	0.49	1.65	-	-	-	-	-	-	
24	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Trepadora	-	-	-	-	-	3.65	2.73	-	-	-	-	
25	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Herbácea	-	-	-	2.93	-	-	-	-	-	-	-	

Elaboración JCI, 2022.

Cuadro 3 Abundancia por especie en cada transecto de evaluación por estación de muestreo, unidad de vegetación y temporada de evaluación

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida								Bosque seco de piedemonte asociado a matorral					
					GC-BIO-01				GC-BIO-02				GC-BIO-02		GC-BIO-02-3			
					GC-BIO-01-1		GC-BIO-01-2		GC-BIO-02-1		GC-BIO-02-2		GC-BIO-02-2		GC-BIO-02-2		GC-BIO-02-3	
					Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca	Húmeda	seca
1	Asterales	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i>	Sub-arbustivo		1	1											
2	Asterales	Asteraceae	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	herbácea				35	4									
3	Asterales	Asteraceae	<i>Trixis cacalioides</i>	Arbustivo											3			
4	Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia lutea</i>	Arbustivo	9	3	4	1							1			
5	Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	herbácea								3						
6	Brassicales	Capparaceae	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	Arbustivo											1			1
7	Brassicales	Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	Arbustivo											2			1
8	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i>	herbácea	3	12	19	20										20
9	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>	herbácea					18								60	40
10	Fabales	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i>	herbácea					40			127						
11	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>	herbácea								35						
12	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Arbóreo											3			4
13	Fabales	Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	Arbóreo					5	12					6			4
14	Gentianales	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	herbácea									1					
15	Gentianales	Apocynaceae	<i>Sarcostemma clausum</i>	Trepadora					5	5								
16	Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia floribunda</i>	herbácea											40			80
17	Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Trepadora					31	7	1	4						

N.º	Orden	Familia	Especie	Hábito	Área intervenida								Bosque seco de piedemonte asociado a matorral			
					GC-BIO-01				GC-BIO-02				GC-BIO-02		GC-BIO-02-3	
					GC-BIO-01-1	GC-BIO-01-2	GC-BIO-01-2	GC-BIO-01-1	GC-BIO-02-1	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2	GC-BIO-02-2
18	Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria ovata</i>	Arbustivo	56	27								1		3
19	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Herbácea					3							
20	Poales	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	Herbácea					2	3	3					
21	Poales	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	Herbácea						9	2					
22	Poales	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Herbácea								15				
23	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i>	Trepadora				1	2							
24	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Trepadora							8	3				
25	Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>	Herbácea				6								

Elaboración JCI, 2022



ANEXO 6.2.3

Panel fotográfico

ANEXO 6.2.3
PANEL FOTOGRÁFICO

TEMPORADA HÚMEDA

1. Flora y vegetación


Foto 1		
Este		
Norte		
Lugar de Referencia		
Unidad de vegetación - Descripción		


Foto 2		
Este		
Norte		
Lugar de Referencia		
Unidad de vegetación - Descripción		

Foto 3		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Alternanthera halimifolia</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 4		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Baccharis salicina</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales y Materiales	
Distribución Geográfica		




Foto 5		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Beautempesia avicenniifolia</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	CR	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales, Medicinal, Materiales, Combustible, Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 6		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Boerhavia coccinea</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		




Foto 7		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Catharanthus roseus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 8		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Cenchrus myosuroides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 9		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Colicodendron scabridum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	CR	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales, Materiales, Combustible, Alimento humano	
Distribución Geográfica		




Foto 10		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Cordia lutea</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal Materiales, combustible y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 11		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 12		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Cynanchum sp.</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 13		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Cynodon dactylon</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 14		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Desmanthus virgatus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 15		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Monnina pterocarpa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		



Foto 16		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Desmodium adscendens</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 17		
Este	697 403	
Norte	9 199 480	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-2	
Nombre Científico	<i>Encelia canescens</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 18		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Euphorbia lasiocarpa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 19		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Heliotropium angiospermum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 20		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Hoffmannseggia viscosa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 21		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Ipomoea asarifolia</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 22		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Ipomoea cairica</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 23		
Este	697 403	
Norte	9 199 480	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-2	
Nombre Científico	<i>Leucaena leucocephala</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal, Materiales y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 24		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Loxanthocereus sp.</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	II
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 25		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 26		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 27		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Melinis repens</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		



Foto 28		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Melocactus peruvianus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	VU	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	II
Usos de la población	Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 29		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Melochia lupulina</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 30		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Mirabilis viscosa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 31		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	II
Usos de la población	Materiales	
Distribución Geográfica		




Foto 32		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Parkinsonia praecox</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 33		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Passiflora foetida</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 34		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Phyla nodiflora</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 35		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Prosopis pallida</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	VU	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal, Materiales, combustible, ambiental Alimento humano	
Distribución Geográfica		




Foto 36		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Ruellia floribunda</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 37		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Sarcostemma clausum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 38		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Senecio szyszylowiczii</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Endémico en los departamentos de Cajamarca y La Libertad	




Foto 39		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Sida spinosa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 40		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Sidastrum paniculatum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal y alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 41		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Sorghum halepense</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales y Medicinal	
Distribución Geográfica		



Foto 42		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		



Foto 43		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Casuarina equisetifolia</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 44		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Tiquilia paronychioides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 45		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Tribulus terrestris</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 46		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Trixis cacalioides</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 47		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Vachellia macracantha</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal, Materiales, combustible y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 48		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Vallesia glabra</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Medicinal, materiales	
Distribución Geográfica		





Foto 49		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Waltheria ovata</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		



2. Aves

Foto 50		
Este	697 318	
Norte	9 199 439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Myiodynastes bairdii</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Bastante común en el noroeste, En los matorrales áridos altos Y bosques secos hasta los 1200 msnm.	




Foto 51		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Mimus longicaudatus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Común y extendida a lo largo de la Costa y en el valle del Maraón hasta los 2600 msnm	




Foto 52		
Este	697 455	
Norte	9 199 465	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Cathartes aura</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Extendido y común en tierras bajas Costeras, valles interiores y Amazonia hasta los 2200 msnm. Errantes en los Andes	



Foto 53		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Coragyps atratus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Común y generalizado por debajo de 1200 msnm localmente hasta los 2900 msnm	



Foto 54		
Este	697 355	
Norte	9 199 433	
Altitud	315	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Sayornis nigricans</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Común en ríos rocosos y de corriente rápida en los Andes y las Estribaciones, generalmente en áreas boscosas	



Foto 55		
Este	697 355	
Norte	9 199 433	
Altitud	315	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Progne chalybea</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Localmente hasta los 1000 msnm a lo largo de los ríos, en pueblos y ciudades.	



Foto 56		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Ampliamente común en campos de cultivo, bosques abiertos, Matorrales en ribera de ríos.	




Foto 57		
Este	697 318	
Norte	9 199 439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Camptostoma obsoletum</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Geográficamente variable, Común en la costa y en los Valles secos de Maraón y Huallaga hasta los 2600 msnm	




Foto 58		
Este	697 318	
Norte	9 199 439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Polioptila plumbea</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Habita en el valle del Maraón a 200 y 2700 msnm.	




Foto 59		
Este	697318	
Norte	9199439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Pandion haliaetus (NB)</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Principalmente migrante boreal, Común a lo largo de la Costa Hasta los 800 msnm.	





Foto 60			
Este	697 355		
Norte	9 199 433		
Altitud	315		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02		
Nombre Científico	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	-		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Especie vagrante en la Costa y Los Andes, común en el río Huallaga y Valle del Marañón		


Foto 61			
Este	697 355		
Norte	9 199 433		
Altitud	315		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02		
Nombre Científico	<i>Megaceryle torquata</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	-		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Común a lo largo de los ríos, Lagos y pantanos entre los 1000 msnm		


Foto 62			
Este	697 355		
Norte	9 199 433		
Altitud	315		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02		
Nombre Científico	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	-		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Principalmente entre los 1000 msnm, altiplano entre 3200 a 4200 msnm.		



Foto 63			
Este	697 355		
Norte	9 199 433		
Altitud	315		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02		
Nombre Científico	<i>Ardea alba</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	-		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Principalmente común en la Costa y la amazonia, muy local en los Andes.		

Foto 64			
Este	697 318		
Norte	9 199 439		
Altitud	325		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02		
Nombre Científico	<i>Campylorhynchus fasciatus</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	-		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Común y conspicuo en los valles secos, matorral áridos y jardines		

3. Mamíferos

Foto 65		
Este	697 379	
Norte	9 199 539	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01, Mm-1	
Unidad de vegetación - Descripción		


Foto 66		
Este	697 384	
Norte	9 199 496	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01, MV-1	
Formación vegetal - Descripción		




Foto 67			
Este	697 246		
Norte	9 199 598		
Altitud	319		
Lugar de Referencia	GC-BIO-02; Mm-3		
Nombre Científico	<i>Lycalopex sechurae</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	NT	Apéndice II	
Usos de la población	-		
Distribución Geográfica	Ocurre en pastizales y matorrales Prefiere hábitats abiertas con arbustos		

Foto 67		
Este	697 397	
Norte	9 199 542	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01; Mm-1	
Nombre Científico	<i>Lycalopex sechurae</i> (fecas)	
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	NT	Apéndice II
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Ocurre en pastizales y matorrales Prefiere hábitats abiertas con arbustos	



4. Anfibios y reptiles

Foto 68		
Este	697 401	
Norte	9 199 529	
Altitud	314	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01- Ves2	
Nombre Científico	<i>Dicrodon heterolepis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Medicinal y Artesanal	
Distribución Geográfica	Endémico	



TEMPORADA SECA

1. Flora y vegetación


Foto 1		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Unidad de vegetación - Descripción		


Foto 2		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Unidad de vegetación - Descripción		


Foto 2		
Este	697 334	
Norte	9 199 536	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Unidad de vegetación - Descripción		

Foto 4		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 5		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Cordia lutea</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal Materiales, combustible y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 6		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Waltheria ovata</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		



Foto 7		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Alternanthera halimifolia</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		



Foto 8		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Melocactus peruvianus</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	VU	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	Apéndice II
Usos de la población	Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 9		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Colicodendron scabridum</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	CR	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		




Foto 10		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Loxanthocereus</i> sp.	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		Apéndice II
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 11		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	Apéndice II
Usos de la población	Materiales	
Distribución Geográfica	Endémico de Arequipa, Ica y Lima	




Foto 12		
Este	697 403	
Norte	9 199 480	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-2	
Nombre Científico	<i>Encelia canescens</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		




Foto 13		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Vachellia macracantha</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	NT	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal, Materiales, combustible y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 14		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Vallesia glabra</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Medicinal y Materiales	
Distribución Geográfica		



Foto 15		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Ruellia floribunda</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 16		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Capparicordis crotonoides</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales, medicinal, Materiales, Combustible, Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 17		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Galvezia fruticosa</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 18		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Mirabilis viscosa</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 19		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Melinis repens</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 20		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Trixis cacalioides</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 21		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Sarcostemma clausum</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		




Foto 22		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Heliotropium angiospermum</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
Usos de la población	Medicinal	
Distribución Geográfica		




Foto 23		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Spilanthes leiocarpa</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales	
Distribución Geográfica		




Foto 24		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Parkinsonia praecox</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 25		
Este	697 389	
Norte	9 199 544	
Altitud	320	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-1	
Nombre Científico	<i>Hoffmannseggia viscosa</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Endémico de Arequipa y Moquegua	



Foto 26		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Catharanthus roseus</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 27		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Canna indica</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población	Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 28		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Passiflora foetida</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
Usos de la población	Medicinal y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 29		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Aloe vera</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Medicinal y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 30		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Washingtonia robusta</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 31		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Carica papaya</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	DD	-
Usos de la población	Ambiental, Alimento humano	
Distribución Geográfica		



Foto 32		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Citrus limetta</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento humano	
Distribución Geográfica		




Foto 33		
Este	397 334	
Norte	9 199 536	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-1	
Nombre Científico	<i>Ipomoea asarifolia</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento para animales y ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 34		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Casuarina equisetifolia</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 35		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Ipomoea cairica</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	Alimento para animales y Ambiental	
Distribución Geográfica		




Foto 36		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Citrus reticulata</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	Alimento humano	
Distribución Geográfica		




Foto 37		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Inga feuilleei</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		



Foto 38		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Solanum pimpinellifolium</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		




Foto 39		
Este	697 273	
Norte	9 199 525	
Altitud	326	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02-2	
Nombre Científico	<i>Acalypha wilkesiana</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		





Foto 40		
Este	697 309	
Norte	9 199 447	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01-3	
Nombre Científico	<i>Grabowskia boerhaaviaefolia</i>	
D.S. 043-2006-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
		-
Usos de la población		
Distribución Geográfica		



2. Aves

Foto 41		
Este	697318	
Norte	9199439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Forpus coelestis</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	II
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Principalmente en el noroeste y el valle Del Maraón hasta los 2100 msnm.	



Foto 42		
Este	697362	
Norte	9199459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Columbina cruziana</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Común y conspicuo hasta los 2800 msnm. Y en los valles interandinos	




Foto 43		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Sicalis flaveola</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Principalmente común en el Nor Oeste, frecuente en ciudades y Jardines.	



Foto 44		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica	Ampliamente distribuidos, común Hasta los 2100 msnm.	




Foto 45		
Este	697 355	
Norte	9 199 433	
Altitud	315	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Ampliamente distribuido en bosques, Pasturas, en el valle del Marañón Entre los 2800 msnm	



Foto 46		
Este	697 362	
Norte	9 199 459	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01	
Nombre Científico	<i>Amazilia amazilia</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Común entre los 1000 hasta los 2400 msnm, en el bosque seco, Matorrales y jardines.	




Foto 47		
Este	697 318	
Norte	9 199 439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Colaptes atricollis (E)</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Andes entre los 600 a 2800 msnm En el valle del Marañón entre los 900-3100 msnm	





Foto 48		
Este	697 355	
Norte	9 199 433	
Altitud	315	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Cathartes aura</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Común en la Costa, valles y Amazonia Hasta los 2200 msnm.	



Foto 49		
Este	697 318	
Norte	9 199 439	
Altitud	325	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02	
Nombre Científico	<i>Thamnophilus bernardi</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	-
Usos de la población		
Distribución Geográfica	Común en el bosque seco Entre los 1200 a 1950 msnm En el valle del Marañón.	



3. Mamíferos

Foto 50	
Este	697 379
Norte	9 199 539
Lugar de Referencia	GC-BIO-01, Mm-1
Unidad de vegetación - Descripción	
Área intervenida, Instalación de trampas Sherman en estación GC-BIO-02	



Foto 51	
Este	697 266
Norte	9 199 564
Lugar de Referencia	GC-BIO-02
Unidad de vegetación - Descripción	
Área intervenida, Instalación de audiomoth en la estación GC-BIO-02	





Foto 51		
Este	697 397	
Norte	9 199 542	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-01, Mm-1	
Nombre Científico	<i>Lycalopex sechurae</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	NT	Apéndice II
Usos de la población		
Distribución Geográfica		



4. Anfibios y reptiles

Foto 52		
Este	697 311	
Norte	91 199 450	
Altitud	319	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02, VES 11	
Nombre Científico	<i>Iguana iguana</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI		
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	LC	Apéndice II
Usos de la población		
Distribución Geográfica		




Foto 53		
Este	697 258	
Norte	9 199 563	
Altitud	310	
Lugar de Referencia	GC-BIO-02, VES 09	
Nombre Científico	<i>Phyllodactylus sp.</i>	
D.S. 004-2014-MINAGRI	-	
Conservación Internacional	IUCN	CITES
	-	-
Usos de la población	-	
Distribución Geográfica		



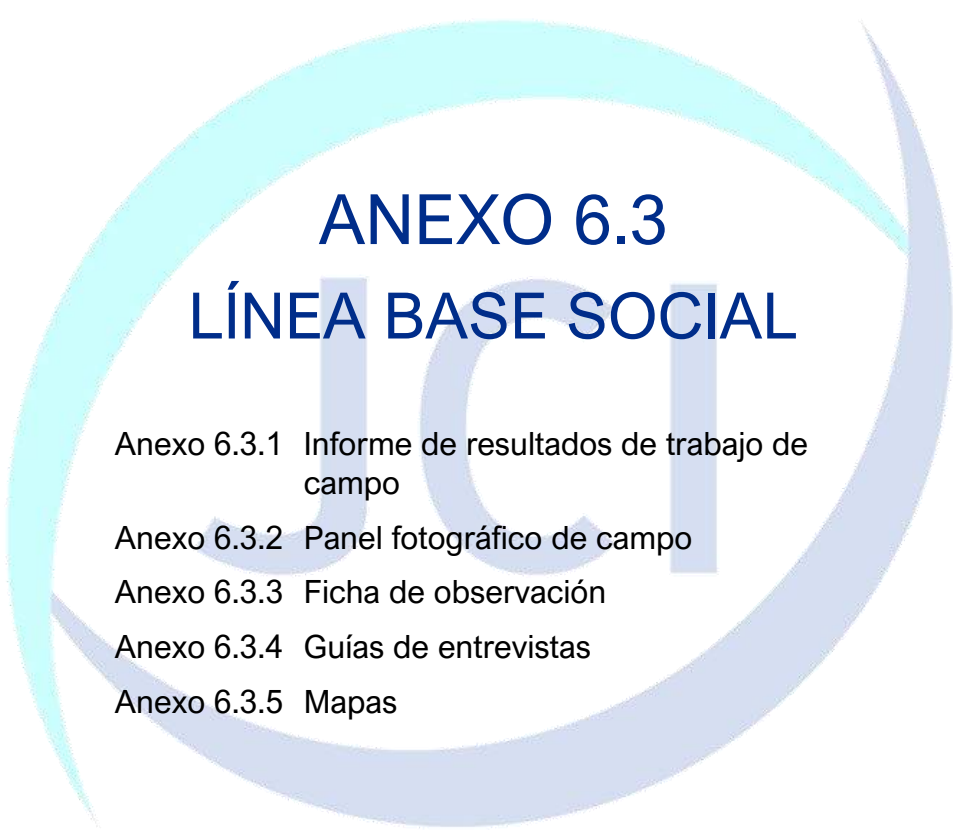


Foto 54			
Este	697 401		
Norte	9 199 529		
Altitud	314		
Lugar de Referencia	GC-BIO-01 VES 2		
Nombre Científico	<i>Dicrodon heterolepis</i>		
D.S. 004-2014-MINAGRI	NT		
Conservación Internacional	IUCN	CITES	
	LC	-	
Usos de la población			
Distribución Geográfica	Endémico		



ANEXO 6.3

LÍNEA BASE SOCIAL

- Anexo 6.3.1 Informe de resultados de trabajo de campo
- Anexo 6.3.2 Panel fotográfico de campo
- Anexo 6.3.3 Ficha de observación
- Anexo 6.3.4 Guías de entrevistas
- Anexo 6.3.5 Mapas



ANEXO 6.3.1

Informes de resultado de trabajo de campo

INFORME DE RESULTADOS DE TRABAJO DE CAMPO-TEMA SOCIAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo del año 2022 en el ámbito del Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, con especial énfasis en el área de influencia de este y en los ámbitos más cercanos.

En este documento se detalla la información recabada por cada uno de los ejes de las guías de entrevistas y la ficha de observación, que permitirán complementar la línea de base social del PAD.

Su contenido se ha organizado teniendo en cuenta los ítems: objetivo, área de influencia y evaluación social, metodología de trabajo de campo y la información agregada por la sistematización de datos. En los apéndices 1 y 2, se encuentran los datos de contacto de las personas entrevistadas y la sistematización de los datos según los actores sociales que intervinieron en el trabajo.

2. OBJETIVO

Organizar y sistematizar la información recabada en el trabajo de campo para servir de insumo para el Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

3. ÁREA DE INFLUENCIA Y EVALUACIÓN SOCIAL

Se consideró el área de influencia del proyecto como ámbito de evaluación social, además de su entorno cercano. Fuera de ello, debido a la pertenencia distrital, se incluyó al distrito de Yonán.

Los poblados considerados en el plan de trabajo de campo y en el entorno al área de influencia fueron dos, Gallito Ciego y Cerro Blanco. Debido a que durante el desarrollo del trabajo de campo se obtuvo información acerca de que la población del Caserío de Gallito Ciego acude al Caserío de Pay Pay para atenderse en el centro de salud, para continuar con sus estudios secundarios o para conformar la junta de riego es que se tomó en cuenta a este último para la aplicación de las entrevistas con el objetivo de complementar la información. Ver Figura 1.

Figura 1 **Ámbito de evaluación social**



Fuente: Google Earth
Elaboración: JCI, 2022.

4. METODOLOGÍA

El trabajo de campo social se realizó del 15 al 18 de marzo de 2022 y estuvo bajo la responsabilidad de un especialista social. Se consideró una técnica social de nivel cualitativo como la entrevista y la inspección ocular (observación).

4.1 Estrategia de recolección de datos

La recolección de información de fuentes primarias se realizó a través de la aplicación de entrevistas estructuradas que abordaban dos ejes principales: por un lado, aspectos socioeconómicos y, por otro, la identificación de las percepciones de la población respecto al Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

Asimismo, se consideró la realización de una inspección ocular a las áreas de influencia con la finalidad de obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre la situación de infraestructura y servicios prestados en la zona de influencia.

4.2 Entrevistados

De acuerdo con el plan de trabajo, para la elección de los entrevistados se consideró el siguiente criterio:

- Líderes y representantes de los poblados que se identifiquen como presentes y aledaños a los componentes del Plan Ambiental Detallado (comunidades campesinas, organizaciones sociales, autoridades locales, etc.).

Considerando lo anterior, se aplicó once (11) entrevistas, de las cuales dos (2) no fueron grabadas, debido a que no se contó con el consentimiento del entrevistado(a). La lista de los actores que participaron de las entrevistas se muestra a continuación:

Cuadro 1 Información general de las personas entrevistadas

N.º	Entrevistado/a	Cargo	Lugar	Fecha de entrevista
1	Huber Montenegro Sagasti*	Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonan - Tembladera ¹	Distrito Yonán	15.03.2022
2	Carlos Alfredo Jiménez Vásquez	Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud I Tembladera	Distrito Yonán	15.03.2022
3	Walter Alejandro Camacho Yovera	Director del Colegio San Isidro de Tembladera	Distrito Yonán	15.03.2022
4	Edward Walter Tejada Saldaña	Teniente Gobernador del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	16.03.2022
5	Clarisa Eli Romero Mendoza	Directora de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	17.03.2022
	Normal Violeta Aguilar Caján	Docente Nombrada de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	
6	Edwin Edgardo Ramírez Castillo	Subagente Municipal del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	17.03.2022
7	Orlando Villa Obando	Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque	Caserío Gallito Ciego	17.03.2022
8	Rita Sáenz Guarniz*	Presidenta de la Asociación de Padres de Familia de la I.E. 821563	Caserío Gallito Ciego	17.03.2022
9	Daniel Sánchez Aguinaga	Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud I Pay Pay	Caserío Pay Pay	18.03.2022
10	César Augusto Plascencia Terrones	Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay	Caserío Pay Pay	18.03.2022
11	Lorenzo Espinoza Obando	Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay	Caserío Pay Pay	18.03.2022

* Actores no dieron su autorización para que se grabe la entrevista.

Fuente: Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

¹ En la denominación se incluye a Tembladera debido a que la sede distrital y donde se ubica la municipalidad.

5. INFORMACIÓN AGREGADA POR LA SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

En este apartado se ha organizado la información obtenida en las entrevistas y en la observación del entorno del proyecto realizada en el trabajo de campo. Se ha comenzado por realizar algunas precisiones y posteriormente se ha detallado de acuerdo con cada uno de los aspectos que abarcaban las herramientas de trabajo.

5.1 Precisiones respecto al entorno del área de influencia del proyecto

Área de influencia del proyecto

No se identificó a ninguna población en el área de influencia del proyecto.

Caserío Gallito Ciego

El caserío identificado como Gallito Ciego reúne los lugares identificados como Casa de Torta y Las Varas. Este último es únicamente un área agrícola ubicado en la margen derecha del río Jequetepeque.

Comunidad campesina Trinidad

Se precisa que los terrenos actualmente ocupados por el caserío Gallito Ciego pertenecían a la comunidad campesina Trinidad. Se detalla que, para realizar gestiones administrativas, anteriormente se tenían que desplazar hasta la sede capital de dicha comunidad (Cupisnique). Sin embargo, los entrevistados señalan que actualmente el caserío Gallito Ciego cuenta con registro en la municipalidad distrital y las coordinaciones administrativas se realizan directamente en Tembladera (sede distrital de Yonán). Esta misma situación se replica en el caserío de Pay Pay.

Cerro Blanco

Los entrevistados no identifican un lugar denominado “Cerro Blanco”, consignado en una fuente secundaria. Al realizarse la inspección ocular se determinó que el área comprendida por Cerro Blanco es aledaña a la Poza de Compensación administrada por Statkraft Perú, según mencionan los pobladores. Dicho sector es conocido como “Cruz Verde” debido a la presencia de una cruz de dicho color ubicada en el sector alto. En dicho lugar se puede visualizar dos casas en deterioro y abandonadas. Esta área se encuentra con cerco perimétrico por lo cual fue imposible acceder.

Caserío Pay Pay

El caserío Gallito Ciego tiene una estrecha relación con Pay Pay por tres motivos principales: los estudiantes egresados del nivel primario prosiguen sus estudios secundarios en Pay Pay, los pobladores van a atenderse al Centro de Salud Pay Pay al ser el más cercano y, finalmente, los agricultores de Gallito Ciego se encuentran agrupados junto a los agricultores de Pay Pay y El Mango en la Comisión de Regantes con sede en Pay Pay.

5.2 Observación Social

Tembladera

Infraestructura: Las viviendas son predominantemente de ladrillo y cemento, en el caso de los techos, en algunos casos, son de calamina también se observan viviendas deterioradas, pero fuera del centro del poblado.

Servicios Básicos: El servicio de agua proviene de la captación realizada en Santa Clara. El poblado cuenta con servicio de desagüe con conexión a red pública. En cuanto al servicio de energía eléctrica, es brindado por la empresa Hidrandina. Respecto a residuos sólidos, el distrito cuenta con dos camiones que realizan el recojo de la basura de manera diaria.

Unidades escolares: Se observa instituciones educativas construidas con material noble, cuentan con todos los servicios básicos. La Institución educativa San Isidro será reconstruida, el periodo de ejecución está programado para catorce meses.

Unidades de salud: Se aprecia la existencia de dos centros de salud, uno bajo la administración del MINSA y otro de EsSalud, ambos brindan atención primaria, sus infraestructuras son de material noble, en el caso del centro de salud del Minsa, se observa que una de las dos alas que posee se encuentra deteriorada.

Vías de acceso: La principal vía para llegar es la Carretera Ciudad de Dios – Cajamarca, tiene una extensión de 50 km aproximadamente desde donde comienza en Ciudad de Dios. Las calles y veredas de la localidad presentan cierto deterioro.

Otros: El poblado cuenta con una iglesia de material noble, la cual se encuentra en la plaza de armas, allí se profesa la religión católica. Se puede apreciar una losa deportiva de cemento al costado del centro de salud, los arcos se aprecian deteriorados.

Caserío Gallito Ciego

Infraestructura: Se observa aproximadamente 70 viviendas habitadas, son de adobe y con techo de calamina, se observan casas en deterioro y fachadas sucias.

Servicios Básicos: El agua con la que se abastece el poblado proviene de la filtración de la represa Gallito Ciego, desde allí el agua es bombeada mediante una electrobomba y se distribuye a través de tuberías. Para la eliminación de excretas cuentan con pozos ciegos y silos. La energía eléctrica es brindada por Hidrandina. En cuanto a los desechos sólidos, este es recogido por un camión recolector de la municipalidad distrital una vez a la semana.

Unidades escolares: La localidad cuenta con una institución educativa que brinda los servicios de inicial y primaria, la infraestructura es de material noble y se encuentra en buen estado, cuenta con todos los servicios básicos.

Vías de acceso: La vía de acceso es la Carretera Ciudad de Dios – Cajamarca, se encuentra en buen estado. En cuanto a las calles y veredas de la localidad, se parecía que son de tierra.

Otros: El poblado no cuenta con un local comunal, sin embargo, tiene un espacio ya establecido. Se observa una iglesia evangélica de adobe ya en deterioro. Cuenta con

una Losa deportiva de cemento y se encuentra en buenas condiciones. No se parecía un mercado, pero sí la presencia de dos tiendas pequeñas y dos restaurantes.

Caserío Pay Pay

Unidades escolares: El caserío cuenta con tres (3) instituciones educativas (una de inicial, una de primaria y una de secundaria), la infraestructura es en un 80 % de material noble y el resto corresponde a adobe, las aulas de adobe se encuentran deterioradas.

Unidades de salud: La localidad cuenta con un centro de salud de la categoría I-1, la infraestructura es de material noble con ladrillo de calamina, el área de farmacia se encuentra en deterioro debido a filtraciones.

Vías de acceso: Para llegar a la localidad se utiliza la Carretera Ciudad de Dios – Cajamarca, esta vía se encuentra en buen estado.

Otros: Se observa un local de material noble perteneciente a la Comisión de Regantes Pay Pay.

5.3 Vivienda y servicios básicos

En el caserío Gallito Ciego se precisa un número no mayor a 80 viviendas. Asimismo, se menciona que la fundación del caserío data del 05 de abril de 1964.

El agua que abastece al caserío proviene de la Filtración de la Represa Gallito Ciego que, mediante un sistema de electro bombeo, es distribuido a la población durante 3 días a la semana por un tiempo estimado de 1 hora. Algunos pobladores concuerdan en que la calidad del agua no es la mejor debido a que el agua proveniente de la represa contiene los residuos del desagüe de Tembladera. Asimismo, indican que se utiliza el sistema de pozo ciego y silo en todo el caserío.

Finalmente, se precisa que el abastecimiento de electricidad es brindado por Hidrandina. La recolección de residuos sólidos es competencia de la Municipalidad de Yonán-Tembladera que envía un camión recolector una vez a la semana.

En el caserío no se encuentran mercados o centros de abastecimiento de gran magnitud, se puede observar la presencia de pequeñas tiendas.

5.4 Educación

El caserío Gallito Ciego cuenta con una escuela que posee el nivel inicial y primario, IE 821563 Gallito Ciego perteneciente a la UGEL Tembladera. Se precisa que la continuidad de estudios secundarios es realizada en la I.E. Daniel Alcides Carrión de Pay Pay. Los entrevistados mencionan que la población de Gallito Ciego, en su mayoría cuenta con primaria completa.

5.5 Salud

El caserío Gallito Ciego no cuenta con un centro de salud. Por dicho motivo, los pobladores se desplazan hacia el Centro de Salud ubicado en Pay Pay, perteneciente a la micro red Tembladera y a la red Contumazá. Se señala que, de presentarse casos de gravedad, los pacientes son derivados al Centro de Salud de Tembladera o a los hospitales de Cajamarca; además, se indica que anteriormente podían ser derivados a

Chepén por la proximidad, sin embargo, ya no es posible por la pertenencia a la actual red.

Respecto a la COVID-19, señalan que no se ha presentado casos de infectados o muertos por la referida enfermedad hasta la fecha.

Se indica que las principales morbilidades presentes en la población de Gallito Ciego son la hipertensión arterial y la diabetes, principalmente en adultos, producto de una alimentación no saludable consecuencia del nivel socioeconómico y de los productos consumidos (arroz y menestras). En algunos casos, se presentarían cuadros de obesidad y anemia en menores.

5.6 Actividades económicas

La principal actividad económica es la agricultura, a nivel distrital se destaca el arroz y los frutales, mientras que en los caseríos de Gallito Ciego y Pay Pay destacan el arroz, maíz y frejol. La siembra y cosecha de arroz no resulta rentable debido a los altos costos de los abonos para su producción. Indican que no reciben precios justos en la comercialización de sus productos debido a que ellos no pueden comercializar los derivados del arroz (un saco de arroz en cáscara de 80 kg es vendido en 100 soles). Precisan la urgencia de contar con capacitaciones técnicas respecto al sembrío de productos que pueden resultar más rentables para los agricultores. Asimismo, se precisa que cada agricultor cuenta con terrenos menores a 6 hectáreas. En ese sentido, la mayoría de la producción es para autoconsumo.

5.7 Organizaciones y entidades presentes

En el caserío Gallito Ciego se cuenta con un Agente Municipal, un teniente gobernador y la Asociación de Padres de Familia, además de los representantes de la institución educativa. Los agricultores se encuentran agrupados en la Comisión de Regantes Pay Pay la cual es una de las comisiones que integran la Junta de Regantes del Valle de Jequetepeque. Señalan que una de las acciones más trascendentales de desarrollo local fue la distribución del agua a partir de la Filtración de la Represa Gallito Ciego. Sin embargo, indican que la urgencia se encuentra en el sector agricultura debido al alto costo de los insumos para la producción, como el caso de la urea.

5.8 Transporte y comunicación

Para acceder al caserío Gallito Ciego se debe tomar la carretera Ciudad de Dios-Cajamarca. Asimismo, para poder desplazarse desde el caserío Gallito Ciego a otros lugares, se lo hace desde la entrada del caserío (Garita 1), donde se debe esperar un vehículo particular que realice el servicio de colectivo o de la empresa Transporte Veloz (cubre la ruta Cajamarca – Cruce de Ciudad de Dios).

Respecto a cobertura telefónica se indica la captación de la señal Bitel y Claro. Señalan que solo se puede acceder a TV por medio del servicio de cable prestado principalmente por DIRECTV. Asimismo, en el caserío no se cuenta con distribución de periódicos. Las emisoras radiales captadas por la población son pocas: RPP, Radio Chepén o Radio Santa Rosa (Tembladera).

5.9 Cultura

Indican que la población únicamente habla castellano. No hay presencia de quechua hablantes. Respecto a las festividades se indica el aniversario de la I. E. 821 563 Gallito Ciego en el mes de noviembre. No hay festividades de santos o patronos debido a que la población del caserío es principal y mayoritariamente evangélica/adventista, aunque festividades como las fiestas patrias (julio), navidad (diciembre) y año nuevo (enero) son mencionadas.

Se precisa la existencia de restos arqueológicos (jeroglifos) los cuales se pueden ubicar en la zona denominada Las Varas a 1.55 km, aproximadamente del proyecto, asimismo se señala que una piedra de un jeroglifo se encuentra en manos del Proyecto Especial Jequetepeque Zaña (PEJEZA).

5.10 Problemas locales

Indican que el principal problema se encuentra en el sector agricultura por el alto costo de los fertilizantes.

Asimismo, indican que urge tener un óptimo tratamiento de las aguas provenientes de la represa Gallito Ciego debido a que en dicha represa desemboca el desagüe de Tembladera.

Se detalla que ha existido apoyo de la alcaldía en cuanto a la donación y entrega de mascarillas y alcohol para la etapa temprana de la pandemia; sin embargo, los apoyos son insuficientes para las demás demandas locales.

5.11 Percepciones

De acuerdo con la información obtenida mediante las entrevistas, se obtuvo la siguiente información respecto a los aspectos favorables, desfavorables y recomendaciones:

- **Conocimiento sobre el proyecto**

Los entrevistados señalan desconocer acerca del Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego.

- **Aspectos favorables**

Se señala que la elaboración del PAD de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego es favorable por las condiciones ambientales que se toman en cuenta. Asimismo, se indica que la actividad de la central hidroeléctrica es beneficiosa para el distrito, puesto que no implica la extracción de recursos y que por consiguiente no genera problemas de tipo ambiental.

En cuanto a Statkraft, es conocida por la población, principalmente por los que se encuentran en los alrededores del área de influencia, se tiene una percepción positiva debido esta ha brindado apoyo a instituciones educativas.

- **Aspectos desfavorables**

Uno de los aspectos desfavorables señalados es el de la idiosincrasia de las personas del distrito, quienes, en algunas ocasiones, en lugar de proponer soluciones, generan dificultades.

Otro aspecto desfavorable, en este caso percibido por la autoridad municipal entrevistada, es que los impuestos que la empresa Statkraft venía pagando han disminuido y ello ha afectado a algunos proyectos que el municipio ya había planificado.

Asimismo, se percibe como desfavorable el constante cambio de gerentes, lo que ocasiona que no haya una buena comunicación, afectándose ciertas coordinaciones sobre el control del agua respecto a los sembríos aledaños al área de influencia del proyecto.

- **Acciones para solucionar los aspectos desfavorables**

Invocar y mantener un mayor diálogo con la población. Asimismo, que la empresa debería realizar una mayor difusión de los proyectos que ejecuta.

La empresa debe explicar del por qué ha disminuido el impuesto que usualmente pagaba.

Apéndice 1. Información general de los actores entrevistados

Cuadro 1 Información de los actores entrevistados

N.º	Entrevistado/a	Cargo	Lugar	Número de contacto
1	Huber Montenegro Sagasti	Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonan – Tembladera	Distrito Tembladera	No precisado
2	Carlos Alfredo Jiménez Vásquez	Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud Tembladera	Distrito Tembladera	925 593 634
3	Walter Alejandro Camacho Yovera	Director del Colegio San Isidro de Tembladera	Distrito Tembladera	964 435 116
4	Edward Walter Tejada Saldaña	Teniente Gobernador del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	901 166 497
5	Dixon Tejada Saldaña	Agente Municipal del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	958 063 104
6	Clarisa Eli Romero Mendoza	Directora de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	983 967 640
7	Normal Violeta Aguilar Caján	Docente Nominada de la I.E. 821563 Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	910 035 147
8	Edwin Edgardo Ramírez Castillo	Subagente Municipal del Caserío Gallito Ciego	Caserío Gallito Ciego	901 611 869
9	Orlando Villa Obando	Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque	Caserío Gallito Ciego	976 509 127
10	Rita Sáenz Guarniz	Presidenta de la Asociación de Padres de Familia de la I.E. 821563	Caserío Gallito Ciego	929 021 893
11	Daniel Sánchez Aguinaga	Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud Pay Pay	Caserío Pay Pay	900 609 551
12	César Augusto Plascencia Terrones	Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay	Caserío Pay Pay	970 020 905
13	Lorenzo Espinoza Obando	Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay	Caserío Pay Pay	959 112 454

Fuente: Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

APÉNDICE 2 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECABADA EN LAS ENTREVISTAS

Cuadro 1 Datos sobre vivienda, servicios básicos, salud, educación y actividades económicas

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
1	<p>Huber Montenegro Sagasti <i>Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonan - Tembladera</i></p>	<p>Indica que en el distrito Tembladera se debe contar con 1500 viviendas y familias asentadas. Asimismo, señala que la población local debe ascender a las 3 000.</p> <p>Indica que la fundación del distrito data del 05 de octubre de 1810.</p> <p>Respecto al abastecimiento de agua, indica que la fuente natural de origen es el manantial Santa Clara ubicado a 5 minutos. Este servicio se encuentra cubierto en toda la ciudad y posee buena calidad.</p> <p>Señala que el desagüe se encuentra cubierto y habilitado en un 100% a nivel distrital-urbano. En caseríos no es así.</p> <p>La energía eléctrica es proporcionada por Hidrandina.</p>	<p>Indica que el distrito cuenta con 3 escuelas primarias y 2 secundarias. Asimismo, señala la presencia de 2 institutos tecnológicos de estudios superiores.</p> <p>Una de las escuelas más representativas, menciona, es la IE 109 que posee los niveles primario y secundario. Además, dicha institución cuenta con todos los servicios básicos.</p>	<p>Indica la presencia de dos centros de salud. Uno administrado por el Minsa y el otro por Essalud. Ambos cuentan con todos los servicios básicos.</p> <p>Señala que durante la pandemia ha existido apoyo por parte del Gobierno regional y la municipalidad respecto a la donación de EPPs.</p>	<p>Señala que la principal actividad económica es la agricultura donde el arroz y los frutales son las producciones más relevantes. Señala que el área de la represa quitó terrenos de producción agrícola.</p> <p>Asimismo, indica la presencia de un centro minero de donde se extrae caliza para el cemento (Cemento Pacasmayo).</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>Indica que se cuenta con 1 botadero de basura y que la gestión de la recolección de residuos sólidos se da de manera diaria en el área urbana u en caseríos. Se cuenta con dos unidades de recolección.</p> <p>El área urbana cuenta con 1 mercado y 3 parques recreativos.</p>			
2	<p>Carlos Alfredo Jiménez Vásquez <i>Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud I Tembladera</i></p>	<p>Cuentan con UPS (Unidad Prestadora de Servicio) que brinda el servicio de emergencia, laboratorio, farmacia. Además, de consultorios de enfermería, obstetricia, adulto mayor, psicología, odontología.</p> <p>El Centro de Salud cuenta con 12 ambientes. La infraestructura del área de internamiento e internamiento se encuentra en deterioro porque se trata de la primera construcción del centro.</p>		<p>El Centro de Salud I Tembladera, pertenece a la Micro Red Tembladera, a la Red de Servicios de Salud I Contumazá, que pertenece a la DIRESA Cajamarca.</p> <p>Se trata de un centro de salud público de categoría I-4.</p> <p>El Centro de Salud I Tembladera tiene 78 años. Cuenta con 6 médicos, 12 enfermeras, 7 obstetras, 24 técnicos y 12 profesionales más (entre administrativos y seguridad).</p>	

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
		<p>Cuenta con servicio de agua potable cuya fuente proviene de Santa Clara. El agua es tratada en un reservorio, según indica.</p> <p>La energía eléctrica es proporcionada por Hidrandina.</p>		<p>La atención del Centro de Salud se enfoca en actividades preventivas y cuentan con internamiento.</p> <p>Las enfermedades más recurrentes son las infecciones respiratorias agudas. Luego, las enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión), las infecciones urinarias, infecciones del sistema digestivo.</p> <p>La población afectada por infecciones respiratorias son los adultos, infantil y adolescente. Los pacientes crónicos son, por lo general, adultos mayores y jóvenes.</p> <p>Señala que una de las causas de las infecciones respiratorias, como las alergias y asma, proviene de la producción de caliza emitida por Cementos Pacasmayo y el levantamiento de polvo que se extrae todo el día.</p> <p>Indica que la mortalidad infantil, en los últimos tres años, solo ha presentado un caso. Se trata de un niño que nació con malformaciones cardíacas. No hay otro registro. Por lo general, la mortalidad se</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
				<p>concentra en adultos mayores a 65 años por causa del COVID.</p> <p>Señala una tasa de 12 por cada 100 embarazos adolescentes. Indica que tienen un plan coordinado con las instituciones educativas de manera presencial. Brindan consejería, controles preventivos, principalmente. También han promovido estrategias preventivas contra el uso de drogas.</p> <p>Indica que le Centro de Salud cuenta con una tasa de más de 2 000 casos registrados desde el inicio de la pandemia. Tienen un promedio de 50 fallecidos (entre los que fallecieron en la jurisdicción y quienes fueron derivados a otros establecimientos de salud). El predominio de los decesos fue entre adultos-jóvenes (19 a 59 años) y adultos mayores. El 60% del personal de salud se encontró infectado con síntomas leves, según indica.</p> <p>Indica que la referencia de infectados se hacía, en primer término, a Cajamarca. En otros</p>
				Actividades Económicas

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
				Actividades Económicas	
3	Walter Alejandro Camacho Yovera <i>Director del Colegio San Isidro de Tembladera</i>	<p>El colegio cuenta con agua, desagüe, luz, internet. El agua es abastecida mediante red pública por parte de la empresa privada Satenín, el agua proveniente de la parte superior: Santa Clara el cual es un caserío.</p> <p>El colegio cuenta con 16 aulas funcionales. Funcionales quiere decir que la rotación es de estudiantes y no de docentes por aula.</p>	<p>El Colegio San Isidro pertenece a la UGEL Contumazá. Se trata de un colegio público. El colegio funciona desde aproximadamente 58 años. Cuenta con nivel secundario en horario diurno, en nocturno se tiene el CEBA (para adultos). El nivel primario se cursa en dos escuelas locales: una en Chunguío, la otra es Toribio Gálvez.</p>	<p>casos, los pacientes solicitaban su alta para dirigirse hacia La Libertad.</p> <p>Indica que la municipalidad gestionaba la recarga de los tanques de oxígeno para los procesos de oxigenoterapia. Esta gestión la realizaba la municipalidad cada semana.</p> <p>Indica que la mayoría de los casos COVID del personal de salud han sido registrados entre el 15 de enero y el 15 de febrero: un 30% de personal infectado. Actualmente, en el distrito se tiene registro de 5 casos activos.</p>	

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
		<p>El colegio cuenta con un pabellón en deterioro. Este pabellón está construido con adobe y el problema es que el agua se filtra. El colegio viene siendo parte de un proyecto de mejoramiento por parte del gobierno regional. Dicho proyecto debe empezar en el mes de abril y culminar en 11 meses. Por ese motivo, el colegio será demolido. En ese sentido, las clases serán realizadas en la escuela Toribio Álvarez Revilla.</p>	<p>Actualmente se cuenta con 255 alumnos (entre hombres y mujeres). Respecto al año pasado, la población estudiantil aumento en 20 vacantes, aproximadamente. Cuenta con 24 docentes en el horario diurno y tres administrativos (secretaria, biblioteca y laboratorio). En el colegio trabajan aproximadamente 39 personas, según indica el director.</p> <p>Actualmente siguen trabajando de manera virtual.</p> <p>Indica que la gran mayoría de la población tiene secundaria completa. Asimismo, señala que un número importante de los egresados del colegio prosiguen sus estudios superiores en Cajamarca, Trujillo, Chiclayo. Una de las comunes es la Universidad César Vallejo.</p> <p>Considera que no existen condiciones para que los estudiantes puedan proseguir sus estudios superiores por motivos económicos.</p>	
				Actividades Económicas

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
4	Edward Walter Tejada Saldaña <i>Teniente Gobernador del Caserío Gallito Ciego</i>	<p>Indica que lo que se denomina Gallito Ciego es la extensión conocida anteriormente como Casa de Torta. Si bien el Campamento Gallito Ciego se encuentra en la parte superior, reitera que la población de Gallito Ciego es la conocida como Casa de Torta debido a que se dice que antes había una casita antigua con forma de torta. Indica que Gallito Ciego es un caserío.</p> <p>Indica que deben existir unos 15 comuneros pertenecientes a la Comunidad de Trinidad de las 53 personas dedicadas a la agricultura. Señala que los terrenos que ahora ocupan pertenecían a la Comunidad Campesina de Trinidad.</p> <p>Señala que en el caserío habría unas 46 viviendas habitadas y 56 familias.</p>	<p>Señala que, respecto al analfabetismo, la concentración de ello se da en caseríos cercanos como El Pongo.</p> <p>Indica que en el caserío se encuentra una escuela primaria y un jardín.</p>	<p>Indica que el puesto de salud más cercano es el de Pay Pay (10 minutos), Tembladera o Chepén. Gallito Ciego no cuenta con un centro de salud.</p> <p>Indica que no se han reportado casos de infección COVID en Gallito Ciego. Recuerda haber escuchado un caso, pero que no se certificó.</p> <p>Señala que no hubo apoyo del gobierno regional o local o municipal durante la pandemia.</p>	<p>La actividad principal es la agricultura. La producción principal es el arroz, el maíz, el frejol.</p> <p>A pesar de ser tiempo de siembra de arroz, indica que no se está dando en gran cantidad por el incremento del precio de los fertilizantes.</p> <p>Esta producción se comercializa con Chepén, por lo general.</p> <p>Menciona que se necesita capacitación técnica para mejorar la producción.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>El abastecimiento de agua se da mediante la filtración del pozo de Gallito Ciego (de la represa). En la parte baja del caserío se encuentra un pozo de cemento de donde se recogen las filtraciones de agua que se distribuyen en el caserío. Este servicio de agua se da cada 3 días por un tiempo estimado de 1 hora. Califica la calidad del agua como malo debido a que la poza de Gallito Ciego contiene agua que se mezcla con el desagüe de Tembladera.</p> <p>Indica que no hay desagüe y que se utiliza el sistema de pozo ciego.</p> <p>Respecto a energía eléctrica, indica que el abastecimiento es brindado por Hidrandina. Indica que hay alumbrado público y que la calidad es buena.</p> <p>Señala que, respecto a la recolección de residuos</p>			

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>sólidos, la Municipalidad de Tembladera envía un camión que realiza esta recolección y lo deposita en Las Huacas. Este servicio se brinda 1 vez a la semana.</p> <p>Indica que no hay presencia de establecimientos de abasto en el caserío. Los más cercanos están en Chepén (1 hora) o Tembladera (15 minutos).</p>			
5	<p>Clarisa Eli Romero Mendoza <i>Directora de la IE 821563 Gallito Ciego</i></p>	<p>La IE 821563 Gallito Ciego está unida a la UGEL Contumazá, Distrito de Yonan, Región Cajamarca.</p> <p>Señala que la IE fue creada en el 2012, 28 de setiembre.</p> <p>Señala que las personas gestoras de la IE fueron el sr. Orlando Villa Obando y la sra. María Isabel Castañeda Mostacero.</p> <p>El motivo principal de la creación de la IE se debe a que anteriormente los escolares procedentes de Gallito Ciego se dirigían a la escuela</p>	<p>Señala que la IE contaba inicialmente con el nivel primario, aunque ahora ya cuenta con el nivel inicial también a través del sistema de ampliación.</p> <p>La IE cuenta con 11 niños en el nivel inicial y con 20 niños en el nivel primario. Debido al retorno a clases presenciales, 5 estudiantes primarios prefirieron trasladarse a otras escuelas.</p> <p>El nivel inicial cuenta con la prof. María Isabel Bazán Quiroz. No se cuenta con personal auxiliar, administrativo, limpieza.</p>	<p>Indica que en el caserío Gallito Ciego no se ha reportado casos de infección por COVID; sin embargo, existió una infección del personal docente.</p> <p>Indican que, por motivos religiosos, algunos padres no quieren que sus hijos se vacunen; sin embargo, la escuela promueve la vacunación de los menores más aún en el retorno escolar.</p>	

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
		<p>Vivienda ubicada en Pay Pay teniendo que caminar por la carretera Cajamarca-Ciudad de Dios. Este trayecto se convirtió en un peligro para los menores que podían ser víctima de robo o secuestro, según indica.</p>	<p>Señala que el servicio de agua potable viene 3 días a la semana por un tiempo de 1 hora. No cuentan con desagüe, utilizan un pozo séptico. La UGEL se encarga actualmente del pago del servicio de energía (servicio de Hidrandina).</p> <p>La red de agua viene del proyecto de Gallito Ciego y, señala, esa misma red de 11 caseríos que llega hasta Pitura (en la parte más baja del Valle Jequetepeque).</p> <p>Cuentan con 2 aulas primarias, 1 oficina de dirección, 1 almacén, 2 servicios higiénicos. En la extensión de inicial se cuenta con 2 aulas inicial, 1 tópic, 1 dirección, 1 almacén, 1 servicio higiénico. Señala que no se cuenta con aulas en deterioro.</p>	<p>Indica que la mayor parte de pobladores del caserío Gallito Ciego (80%) cuentan con primaria completa/incompleta, siendo un 20% letrados. Resalta que las personas que radican en</p>	<p>Actividades Económicas</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
			<p>Gallito Ciego no son naturales del mismo sino más bien migrantes de lugares como San Miguel, San Pablo, Contumazá.</p> <p>Señalan que los estudiantes que prosiguen sus estudios secundarios lo hacen en Pay Pay o Tembladera.</p> <p>Indica que los padres no le dan la debida importancia a la educación de sus hijos. En ese sentido, señalan que las clases virtuales afectaron el aprendizaje de los menores (déficit de lectura, principalmente).</p> <p>Indica que solo ha habido un caso de abandono escolar.</p> <p>Señala que no ha existido registro de embarazo adolescente.</p>		Actividades Económicas
6	<p>Edwin Edgardo Ramirez Castillo <i>Subagente Municipal del Caserío Gallito Ciego</i></p>	<p>Indica que el nombre del caserío es Gallito Ciego, anteriormente conocido como Casa de Torta debido a la presencia de un hacendado (Luis Gutiérrez) cuyo domicilio tenía aun techo parecido a una torta. Indica que la población</p>	<p>Indica que hay una escuela con niveles primario e inicial. Asimismo, que todos los estudiantes que egresan de primaria van al colegio de Pay Pay porque es el más cercano.</p>	<p>Señala que, en casos de enfermedad, los pobladores se desplazan al Centro de Salud de Pay Pay. Si el problema es más grave son derivados a Tembladera.</p> <p>Indica que no ha habido fallecidos durante la época de pandemia a</p>	<p>Indica que la actividad principal es la agricultura. Señala que anteriormente vivían mejor porque la extensión del campo abarcaba lo que actualmente es la represa Gallito Ciego. Al reducirse la extensión se reduce el trabajo y, por ende, las ganancias, señala.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>empezó a llegar en 1978. Indica que PEJEZA compró terrenos pertenecientes al hacendado.</p> <p>Señala que debe haber 70 viviendas y 78 familias en el caserío. Indica que hay un promedio de 30 personas que han adquirido lotes para construir sus casas.</p> <p>Un proyecto de agua potable proveniente de la filtración de la represa Gallito Ciego es el que abastece de agua al caserío. Esta agua potable llega hasta Pay Pay, El Mango, Tolón, Pitura. El manejo del agua es rotativo para cada caserío. Menciona que a Gallito Ciego llega cada dos o tres días por 1 hora. Resalta que ha habido comentarios de que el agua no es para consumo humano por la presencia de parásitos. Señala que el agua llega a un tanque donde se añaden cloruros y se distribuyen a las casas.</p>	<p>Indica que la escuela cuenta con algunos servicios, pero que son insuficientes. Entre ellos, comenta que el problema de los servicios básicos es igual en casas y la escuela.</p>	<p>causa del COVID. Señala que no hay registro de visita de médicos para corroborar si ha habido contagiados de COVID. Indica que, por costumbre, se han tomado algunas hierbas ante gripes.</p> <p>Señala que se habían traído dos mascarillas por persona y 1 litro de alcohol de parte de Statkraft. Señala que del Consejo Municipal solo se obtuvo alcohol.</p>	<p>Las principales producciones son: arroz, maíz, menestras, frejol. Al ser producciones pequeñas se distribuyen para el autoconsumo y una pequeña cantidad para el comercio con la finalidad de cubrir otros gastos.</p> <p>Indica que la siembra se realiza en incertidumbre porque no se cuenta con personal técnico que pueda capacitarlos.</p> <p>Indica que hay un puente colgante que conecta con el sector de Las Varas (terrenos agrícolas). Por medio de este puente llevan en hombros los cargamentos producidos y son distribuidos a través de transportes menores debido a la dificultad de acceso.</p>

N°	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>Indica que la continuidad del agua depende del nivel de agua proveniente de la represa. Así, puede haber fechas donde exista una notable deficiencia del recurso.</p> <p>Indica que los residuos sólidos domésticos son desechados por baldes hacia los campos o chacras. Asimismo, señala que un volquete del consejo municipal recolecta semanalmente la basura del caserío y lo lleva a un botadero cercano a Tembladera. Señala que no ha observado un tratamiento para esos residuos y que ha observado quema de los mismos.</p> <p>Indica que la energía eléctrica es proporcionada por Hidrandina. Señala que el caserío Gallito Ciego ha sido catalogado como zona residencial lo que aumenta el precio de consumo de energía eléctrica.</p>			

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>Refiere que Hidrandina realiza un cobro por alumbrado público, sin embargo, señala que ubica un foco (poste de luz) cada 50 metros de los cuales algunos están malogrados.</p> <p>Señala que sería importante contar con establecimientos como mercados en el caserío para evitar desplazamientos largos a otros lugares.</p>			
7	<p>Orlando Villa Obando <i>Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque</i></p>	<p>Indica que la Comisión de Regantes de Pay Pay agrupa a los agricultores de Gallito Ciego. Asimismo, indica que esta comisión es una de las tantas comisiones agrupadas en la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque.</p> <p>Señala que en Gallito Ciego debe haber unos 50 comuneros activos. De acuerdo con Villa Obando, se le llama comuneros a aquellos que pertenecen a la Comunidad Santísima Trinidad de Cupisnique.</p>	<p>Indica la presencia de una escuela de nivel primario. Asimismo, indica que, si se desea seguir estudios secundarios, los escolares se matriculan en Pay Pay.</p> <p>Señala que la escuela cuenta con agua y luz, no con desagüe, pero utilizan un sistema de pozo ciego.</p>	<p>El caserío no cuenta con Centro de Salud. Si algún poblador presenta enfermedades, se debe dirigir a Pay Pay.</p> <p>Resalta que no cumplen con los estándares de la normativa (número de pobladores) para poder tener un propio sistema de salud.</p> <p>Resalta que en el caserío se ha registrado el fallecimiento de un poblador por COVID, sin embargo, al momento de su infección y deceso, no se encontraba en el caserío. Más allá de ello, señala que no ha habido registro o conocimiento de alguno de manera</p>	<p>Indica que la principal actividad en el caserío es la agricultura. Asimismo, las principales producciones son el maíz, el arroz y los frutales.</p> <p>Indica que parte de la producción se comercializa con mayoristas.</p> <p>Señala que no hay persistencia del trueque.</p> <p>Indica que un saco de 70 kg de arroz en cascara llega a costar 100 soles. Resalta que hay una discriminación en el precio. Estima que no hay un precio justo en el mercado respecto a sus</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>Señala que el caserío se conforma el 05 de abril de 1964. Después, tras la conformación de la represa, fueron trasladados, pero retornaron a aquellas áreas que no habían sido ocupadas por el proyecto de la represa. Indica que el caserío cuenta con registro en la Municipalidad Distrital de Yonan – Tembladera.</p> <p>Señala que, en su totalidad, el caserío se llama Gallito Ciego. Sin embargo, algunos sectores recibían el nombre de Casa de Torta o Los Muertos en tiempos de los patronos. En el caso de Casa de Torta, el patrón era el sr. Luis Gutiérrez.</p> <p>Indica que el caserío debe contar con 78 viviendas de las cuales unas 60 deben hallarse habitadas. Asimismo, indica que deben encontrarse asentadas unas 300 familias.</p> <p>Señala que se cuenta con una vertiente de pie de presa la</p>		<p>concreta. El entrevistado sospecha haber estado infectado, pero no puede corroborarlo.</p>	<p>productos. En ese sentido, no resulta rentable la producción de arroz, por ejemplo.</p> <p>Indica que no se ven beneficiados con los derivados del arroz y que es el comerciante quien se beneficia totalmente de ello. Una parte importante de la producción es para la subsistencia familiar.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>cual es una filtración, se entuba y distribuye a nueve caseríos, uno de ellos es Gallito Ciego. Esta agua de consumo proviene de la fuente de pie de presa. Resalta que la calidad del agua debe ser buena debido a las certificaciones que debe tener. Indica que la frecuencia del agua es de 3 horas a 4 horas a la semana de manera interdiaria. Señala que para el abastecimiento de zonas altas se cuenta con un procedimiento de bombeado.</p> <p>Señala que no hay desagüe. Se utiliza silos y tubos que conectan a pozos ciegos. Los desechos domésticos son dirigidos al campo.</p> <p>La energía eléctrica es abastecida por Hidrandina. La califica como eficiente. Se cuenta con servicio de alumbrado público que califica como eficiente y de buena calidad.</p>			

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			Actividades Económicas
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
8	<p>Rita Sáenz Guarniz <i>Presidenta de la Asociación de Padres de Familia</i> de la I. E. 821563</p>	<p>Respecto a la recolección de residuos sólidos, señala que un camión recolector llega al caserío una vez a la semana. Estos son llevados a un botadero donde no habría un tratamiento adecuado para estos residuos.</p> <p>Indica que anteriormente el abastecimiento de agua se realizaba de manera directa (agua proveniente del río Jequetepeque). Sin embargo, hubo un proyecto de agua en el 2006 que finalizó el 2007 con el acceso al mismo mediante la filtración de la Represa Gallito Ciego. Dicha agua, señala, llega por un tiempo estimado de 1 hora en 3 días de la semana. La calidad del agua, indica, es de buena calidad.</p> <p>Señala que se utiliza el sistema de pozo ciego y silo, y los residuos de alimentos son derivados a los cerdos.</p>		<p>Señala que, de presentarse enfermedades, los pobladores acuden al Centro de Salud Pay Pay. Luego pueden ser derivados a Tembladera y, posteriormente, a Cajamarca.</p> <p>Indica que no ha habido contagiados o infectados por COVID en el caserío.</p>	<p>Señala que la principal actividad productiva es la agricultura cuya producción más relevante el arroz, además del maíz. Sin embargo, precisa que está producción es principalmente de autoconsumo.</p> <p>Señala que los valores del costo de abonos para el arroz (uno de ellos la urea) tiene un precio que asciende a los 200 soles cada bolsa. En una producción regular se tiende a usar 6 bolsas. Señala que no resulta rentable dicha actividad.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
		Indica que en el caserío Gallito Ciego no se cuenta con establecimientos de abastos.		
9	Daniel Sánchez Aguinaga <i>Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud / Pay Pay</i>	<p>El Centro de Salud posee 6 ambientes de los cuales 5 son consultorios (observación y tópicos). La zona de almacén se encuentra en deterioro. Señala que la parte superior del establecimiento debería estar construida con baldosa; sin embargo, se trata de Tecnopor.</p> <p>Tiene acceso a agua a través de un pozo de captación. No hay desagüe, se utiliza el sistema de pozo ciego. La energía eléctrica es brindada por Hidrandina.</p>	<p>El Centro de Salud Pay Pay pertenece a la micro red Tembladera de la red Contumazá. La categoría del Centro de Salud Pay Pay es I-1.</p> <p>El Centro de Salud nuevo funciona desde hace 5 años. El Centro de Salud antiguo dejó de registrar operaciones desde entonces.</p> <p>Cuenta con 1 obstetra, 1 técnica en enfermería y 1 licenciado. Las tareas administrativas funcionan en Tembladera.</p> <p>Ante casos de gravedad, se deriva a Tembladera y posteriormente a Cajamarca. Anteriormente se hacían las derivaciones a Chepén o Guadalupe dada la cercanía (30 minutos), sin embargo, ahora se debe hacer a Tembladera (20 minutos) o Cajamarca (2 horas).</p> <p>Señala que las morbilidades más recurrentes son hipertensión y diabetes en población adulta. Estas</p>	Actividades Económicas

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
				<p>pueden tener su causa en la calidad de la alimentación de la población de Gallito Ciego. Señala que no hay una vida saludable.</p> <p>Resalta que a pesar de las indicaciones que se le brinda respecto al cuidado de su alimentación, esto no tiene una repercusión inmediata debido a la condición socioeconómica de los pobladores cuyo sustento es la producción de sus propios terrenos de cultivo (Arroz y menestras). Señala que a el alto consumo de carbohidratos tiende a propiciar la diabetes o hipertensión.</p> <p>Indica no haber un índice de mortalidad infantil en Gallito Ciego. Señala que ha habido casos de deceso de menores, pero por accidentes (de tránsito generalmente) y no por causas de enfermedad. Sin embargo, indica que en los infantes se pueden presentar casos de obesidad o de anemia.</p> <p>El papel del centro de salud se concentra en la consejería y</p>
				Actividades Económicas

N.º	Entrevistado/a	Indicadores		
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud
				Actividades Económicas
				acompañamiento de estos casos (desnutrición y anemia). Señala que hace dos años hubo registro de embarazo adolescente. Respecto al COVID, las personas que llegaban con síntomas eran referenciados a Tembladera para realizarse la prueba. En otros casos, señala que en el campamento Gallito Ciego se registraron 4 casos que ya cumplieron con su aislamiento. De acuerdo con el entrevistado, las morbilidades más frecuentes son: - Hipertensión arterial (75 %) - Diabetes (30 %)
10	César Augusto Plascencia Terrones <i>Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay</i>	La IE cuenta con agua potable cada 2 días que proviene de la represa Gallito Ciego. Refiere que la calidad del agua "no es tan potable". Resalta que han tenido problemas de salud a causa de ello. Indica que la IE posee un sistema de pozo ciego.	La IEP Daniel Alcides Carrión pertenece a la UGEL Contumazá. La IE funciona desde 1981 y cuenta con nivel secundario únicamente. Señala que se tienen 63 estudiantes matriculados de los cuales estima que 20 estudiantes provengan de Gallito Ciego.	

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	Actividades Económicas
		<p>La energía eléctrica es abastecida por Hidrandina en Pay Pay.</p> <p>Cuentan con 5 ambientes, de los cuales 2 aulas son construcción de adobe y las restantes de ladrillo.</p>	<p>Asimismo, la IE cuenta con 8 docentes, 1 auxiliar de educación y 1 personal administrativo.</p> <p>Señala que la mayoría de la población de Gallito tiene primaria completa.</p> <p>Indica que ha habido casos de deserción escolar de algunos alumnos por motivos laborales. Se dedican a la agricultura.</p> <p>Indica que las autoridades municipales han brindado un apoyo en la donación de mascarillas y EPPs.</p>		
11	<p>Lorenzo Espinoza Obando <i>Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay</i></p>	<p>Indica que la Comisión de Regantes de Pay Pay agrupa a agricultores de Pay Pay, El Mango, Gallito Ciego y Las Varas (Las Varas es un terreno de cultivo ubicado en el margen derecho del río Jequetepeque, esta extensión pertenece al caserío Gallito Ciego y están conectados a través de un puente colgante, no hay población).</p>	<p>Indica que es necesario contar con un proyecto de agua tratable. Anteriormente, Pay Pay consumía agua proveniente de la filtración de Gallito Ciego, pero que, considera, no es de buena calidad para el consumo humano. Señala que en Gallito Ciego, al contrario, el agua si es tratada.</p>		<p>Señala que la principal actividad es la agricultura. Pocos trabajan en los proyectos.</p> <p>Señala que se presentan dificultades con los canales ya que deben ser revestidos, asimismo, señala la necesidad de realizar mantenimiento a las tomas. Indica que hay un problema con las vías de acceso para retirar las cosechas.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			Actividades Económicas
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
					<p>Las cosechas principales (arroz, maíz, frejol) dependen del otorgamiento de agua por parte del ALA (Autoridad Local del Agua) y PEJEZA. Debe quedar claro que, si no se otorga el agua a la Comisión de Regantes Pay Pay, entonces también esto afecta a Gallito Ciego.</p> <p>Señala que la producción de arroz se ha vuelto más una costumbre ya que no resulta rentable. La pérdida ocasionada por la producción de arroz es contrarrestada por las cosechas complementarias (frejol, maíz).</p> <p>Los agricultores afiliados a la Comisión de Regantes de Pay Pay no cuentan con extensiones de terreno mayor a 5 hectáreas. Es decir, no se trata de una producción en cantidad. Indica que 1 hectárea produce 80 sacos de arroz en cáscara de 70 kg donde cada saco es vendido por 85 soles (en algunos casos llega hasta 120 soles).</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			Actividades Económicas
		Vivienda y servicios básicos	Educación	Salud	
					Señala los nombres de los representantes de la Comisión de Regantes Pay Pay: - Presidente: Lorenzo Espinoza - Vicepresidente: Bertha Rodas - Secretaria: Leti Bringas - Tesorera: Silvia León - Vocales: Arrieta León y Bertha León

Fuente: Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

Cuadro 2 Datos sobre organizaciones, transporte, comunicación, cultura y problemas locales

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			Problemas locales
		Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura	
1	Huber Montenegro Sagasti <i>Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonan - Tembladera</i>	<p>Respecto a organizaciones sociales menciona la presencia de organizaciones religiosas (católicas, evangélicas), deportivas (Deportivo Huaracan, Defensor Tembladera), culturales.</p> <p>Respecto a instituciones señala la presencia de la municipalidad, la policía nacional, el banco de la nación, el ministerio público, el Poder Judicial, Minedu, Minsa, Minagri.</p> <p>Señala que uno de los problemas que enfrenta el desarrollo local viene dado por la necesidad de la habilitación de agua a los caseríos.</p> <p>Señala que la municipalidad ha contribuido con la habilitación de lozas deportivas y con la mejora del servicio de agua.</p>	<p>Señala que los principales medios de transporte son las motos, autos o buses (Civa, Turismo Días, Línea, Cruz del Sur).</p> <p>Señala que los medios de comunicación más usados son las redes sociales.</p> <p>La cobertura telefónica viene dada por Movistar, Claro, Entel.</p> <p>Respecto a la captación de emisoras de radio, indica las siguientes: Radio Municipal, Radio Santa Rosa.</p> <p>Señala que para acceder a canales de TV se debe contratar servicio de cable satelital.</p> <p>No hay periódicos locales, pero si nacionales: La República, Expreso, Trome, El Popular.</p>	<p>Indica que la población habla el idioma castellano.</p> <p>En cuanto a actividades/festividades recurrentes señala la Feria Patronal de San Isidro en mayo, Fiestas Patrias en julio, Navidad y Año Nuevo en diciembre.</p> <p>Indica que en la zona se encuentran restos arqueológicos (jeroglifos) que son visitados por lo general en el verano por los turistas locales.</p>	
2	Carlos Alfredo Jiménez Vásquez <i>Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud I Tembladera</i>				<p>Señala que existe un elevado consumo de alcohol y drogas en la población adolescente y jóvenes. En ese sentido, se presentan enfermedades crónicas en poblaciones jóvenes.</p>
3	Walter Alejandro Camacho Yovera <i>Director del Colegio San Isidro de Tembladera</i>		<p>Señala que el costo respecto a la movilidad de estudiantes que proceden de caseríos cercanos ha aumentado (de 2.50 a 5 soles) lo</p>		<p>Indica que hay centros de asistencia juvenil (discotecas, entre otros) que generan problemas y exhorta a la municipalidad a poner control en ello.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores				Problemas locales
		Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura		
4	Edward Walter Tejada Saldaña <i>Teniente Gobernador del Caserío Gallito Ciego</i>	<p>Indica que no hay comedores populares o juntas vecinales. Respecto a instituciones del Estado, indica que a la escuela llega el programa Cali Warma, aunque señala que se ha reducido la entrega de recursos: tanto en regularidad de entrega como en cantidad.</p> <p>Señala que no hay registro de conflictos en el área del caserío.</p> <p>Indica la presencia de otro representante local: el agente municipal, Dixon Tejada Saldaña.</p> <p>Indica que se ha solicitado al alcalde la construcción de un parque, pero que no se ha concretado. Comenta que la construcción de un parque es importante porque no hay espacios recreativos para los niños.</p> <p>Indica que se viene acondicionando el espacio para la futura construcción de la casa comunal.</p>	<p>cual dificulta la continuidad de los estudiantes en sus estudios.</p> <p>Señala que los medios de transporte que más se utilizan son los motos (de uso personal). Sin embargo, de no contar con ello, la única salida es por la entrada al caserío. En dicha entrada se debe esperar autos particulares que realizan transporte. Estos autos tienen una mayor continuidad en los fines de semana. Indica que los buses que vienen en la ruta Ciudad de Dios-Cajamarca o viceversa no paran en la entrada al caserío.</p> <p>Califica como bueno el servicio de transporte brindado por estos automóviles particulares. Sin embargo, precisa que debería haber un paradero en la entrada del caserío.</p> <p>Respecto a medios de comunicación, indica las siguientes: Radio Santa Rosa. Ningun canal de TV es captado. Para poder ver TV es necesario contar con servicio de cable.</p> <p>Respecto a telefonía: Bitel y Claro.</p> <p>No hay distribución de diarios o periódicos.</p>	<p>Indica que la población solo habla castellano, no hay presencia de quechua hablantes.</p> <p>Indica que la festividad más importante es el aniversario de la escuela (noviembre).</p> <p>No hay iglesias, capillas, santos o patronos. Se encuentra una iglesia adventista.</p>	<p>Señala el problema del agua como uno de los problemas principales por el hecho de consumir agua proveniente de los desagües de Tembladera. Si bien existe una filtración, resalta que la calidad del agua no es buena. Por ello, indica que el agua es hervida, aunque no es suficiente.</p> <p>Señala que en tiempos del alcalde Franklin Terrones se busco mejorar el problema del agua, pero no hubo progresos.</p> <p>Indica la necesidad de contar con una posta médica en la zona, así como de cemento para construir mejores pozos ciegos.</p> <p>Indica que el alcalde actual, César Terán, ha apoyado con el nuevo cercado de la escuela y que se ha comprometido con el arreglo de la entrada.</p> <p>Muestra preocupación por el estado de abandono que tiene el caserío Gallito Ciego.</p>	

		Indicadores			
N.º	Entrevistado/a	Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura	Problemas locales
5	Clarisa Eli Romero Mendoza <i>Directora de la IE 821563 Gallito Ciego</i>	<p>Indica la existencia de la Asociación de Padres de Familia APAFA presidida por la sra. Rita Sáenz.</p> <p>Señalan la necesidad de contar con útiles escolares para los estudiantes. No ha habido colaboración de ninguna institución durante la pandemia.</p>			<p>Desinterés en la educación y el cuidado del ambiente (sobre todo la gestión de la basura).</p> <p>Se están planificando proyectos de áreas verdes en la escuela y alrededores.</p> <p>El desempleo de algunos padres de familia producto de la pandemia.</p>
		<p>Indica la necesidad de contar con dos servicios higiénicos más para la escuela primaria dado el número de estudiantes.</p>			<p>Señala que hay desinterés de los padres de familia, indica que son conformistas. Gestiones del cercado, de la extensión del nivel inicial se ha realizado con pocos padres.</p>
6	Norma Violeta Aguilar Caján <i>Docente Nombra de la IE 821563 Gallito Ciego</i>	<p>Indica que existe la APAFA (Asociación de Padres de Familia). Insiste en que es necesario conformar un Comité de Defensa y Desarrollo para reclamar las necesidades y de desarrollo para conseguir espacios o infraestructura que fomente el progreso del caserío.</p>	<p>Indica que para salir se movilización a pie hasta la entrada del caserío para encontrar un auto que los pueda conducir. En casos de enfermedad, sucede lo mismo, resalta.</p> <p>Indica que, hasta Chepén, un servicio de transporte particular de taxi llega a costa 200 soles.</p> <p>El tiempo de espera en la entrada del caserío por un vehículo es entre 30 minutos a 1 hora. La mayoría de los vehículos son particulares. Sin embargo, señala la presencia de la empresa Transporte Veloz que viene desde Cajamarca y Chilete hasta el cruce de Ciudad de Dios.</p>	<p>Indica que solo se habla castellano.</p> <p>Respecto a festividades, señala la existencia de la festividad de la cruz en el mes de enero, aunque ya no se practica.</p> <p>Indica que se festeja la navidad o año nuevo. No se celebra el aniversario del caserío.</p> <p>Señala que, en su mayoría, la población de Gallito Ciego es adventista. Existe una iglesia donde se reúnen de 1 a 2 veces por semana. Señala que el catolicismo es mínimo en la población.</p> <p>Indica que en PEJEZA hay unas piedras con dibujos, incluso en el sector de Las Varas (jeroglíficos). Allí se encuentra la figura de un gallo sin ojos, de ahí proviene el nombre de Gallito Ciego. Señala que</p>	<p>Señala que ha habido problemas con las entidades municipales para los proyectos de letrinas y de abastecimiento de cemento para el mismo.</p> <p>Indica que el agua, los servicios higiénicos y la agricultura son los problemas más recurrentes en el caserío.</p> <p>Señala que tiene conocimiento de que Statkraft realiza un desembolso al Consejo Municipal; sin embargo, no ve que haya reuniones donde se llame a la población para atender las necesidades. Por ello, sugiere que no se empleen intermediarios (como el Consejo Municipal), sino más bien una relación directa entre población y empresa.</p>
		<p>Indica que la Comisión de Usuarios se concentra en Pay Pay.</p> <p>Señala la presencia del proyecto PEJEZA que representa al Estado. Señala que hay distanciamiento entre PEJEZA y las autoridades del caserío. Más que un conflicto, este hecho ha desencadenado incomodidad entre PEJEZA y las autoridades de Gallito Ciego.</p>			

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura	Problemas locales
		<p>Indica que se necesita la presencia de un especialista que pueda orientarlos respecto al sembrado y la obtención de ganancias. Esto debido a que el sembrío de arroz no resulta rentable para las economías familiares.</p> <p>Resalta la urgencia de conseguir mantenimiento para vías y accesos que permitan el tránsito de los productos de la zona del valle del caserío Gallito Ciego. Señala la indiferencia de los actuales funcionarios que prometieron soluciones durante la campaña electoral. Señala que sería mucho mejor tratar directamente entre las empresas y las autoridades del caserío en aras del desarrollo local.</p>	<p>Indica que las señales telefónicas que son captadas son: Bitel, Claro, Movistar. Indica que se carece de Internet. Respecto a la TV, señala que solo se puede acceder por cable DIRECTV. La señal de radio que ingresa proviene de Tembladera o Chapén. Indica la emisora Santa Rosa de Tembladera.</p>	<p>por la Poza de Compensación hay una zona llamada El Gato porque hay una piedra con un dibujo de gato.</p>	<p>Señala también que al ser PEJEZA una entidad del Estado, podría brindar fuentes de trabajo para la población local en la modalidad de trabajos rotativos. O, en su defecto, se pudiese realizar capacitaciones para que los pobladores puedan optimizar sus actividades.</p> <p>Señala que la Alcaldía no ha brindado ninguna solución a las demandas mencionadas. Indica que debe haber una mayor fiscalización a PEJEZA y otras empresas ubicadas en la zona aledaña al caserío.</p>
7	<p>Orlando Villa Obando Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepaque</p>	<p>Indica que la Comisión de Regantes de Pay es la más importante a nivel de agricultura. Esta comisión agrupa a agricultores de Gallito Ciego, Pay y El Mango. Todas las coordinaciones se realizan en Pay.</p> <p>Señala la presencia de autoridades como el Agente Municipal o el Teniente Gobernador.</p> <p>Indica que hubo conflictos por la urgencia de obtención de agua</p>	<p>Por lo general, la población se moviliza en unidades propias, como las motos. Sin embargo, la mayoría de las personas usa vehículos particulares que pueden tardar entre 30 minutos a 1 hora de espera. El pasaje llega a costar hasta 5 soles.</p> <p>Indica la presencia de las señales telefónicas siguientes: Claro y Bitel, Movistar falla.</p> <p>Respecto a canales de TV indica que se debe contratar un servicio de cable.</p>	<p>Solo se habla castellano, no hay quechua hablantes.</p> <p>Indica por la religión que profesan (evangélica) no hay festividades de santos o patronos. Sin embargo, hay eventos deportivos que se dan de manera regular.</p> <p>Comenta sobre la Trilla: es decir, la cosecha del arroz. Pero no se trata de una festividad, sino un acontecimiento.</p> <p>Respecto a gastronomía, el cuy es el principal insumo.</p>	<p>Señala que hay problemas con la siembra del arroz debido a los insumos que se deben agregar para su cosecha, como es el caso de la urea la cual posee un valor elevado en el mercado.</p> <p>Indica que debería haber una capacitación respecto al uso de fertilizantes y el cambio a otros fertilizantes naturales y de menor costo que provengan de su propio ganado.</p>

N.º	Entrevistado/a	Indicadores			
		Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura	Problemas locales
		<p>potable con las empresas aledañas; sin embargo, actualmente no se registra ningún conflicto.</p> <p>Indica que es urgente para el desarrollo local contar con la comercialización de los productos. Esto implicaría que el Estado u otras entidades o instituciones puedan apoyar directamente, como por ejemplo con un molino y, de esa manera, obtener los derivados del arroz para ser usados en otras actividades como en la ganadería.</p>	<p>Respecto a emisoras de radio se llega a captar Radio Santa Rosa.</p> <p>No hay presencia de periódicos en el caserío.</p>	<p>Indica que hay presencia de restos arqueológicos que se encuentran guardados por PEJEZA. Uno de ellos es el jeroglifo del gallo sin ojos.</p>	<p>Señala que por parte de la alcaldía no ha habido acciones de solución respecto a los citados problemas o demandas.</p>
8	<p>Rita Sáenz Guarniz <i>Presidenta de la Asociación de Padres de Familia de la I.E. 821563</i></p>	<p>Indica que la APAFA tuvo una participación importante para conseguir la extensión de la escuela primaria y con ello lograr la apertura del nivel inicial.</p>	<p>Respecto a la movilidad, señala que la población espera vehículos particulares en la Garita 1. Precisa que los costos de estos han aumentado debido al incremento del precio del combustible. Resalta que se puede esperar hasta 1 hora para conseguir movilidad.</p> <p>Indica que la cobertura telefónica en el caserío es limitada, se pueden captar las señales de Bitel y Claro quienes también ofrecen internet móvil.</p> <p>Respecto a cobertura radial, indican la captación de las emisoras Radio Chapén y RPP.</p>	<p>Señala que en el caserío solo se habla el castellano. No hay presencia de otras lenguas.</p> <p>Asimismo, indica que no hay festividades de santos o patrones y que el único culto que se lleva a cabo es el "Culto a Dios" debido a la preponderancia de la religión evangélica-adventista.</p> <p>Indica que a la altura de la Garita 3 se encuentra un jeroglifo de un gallo sin ojos.</p>	<p>Indica que se recibió apoyo del alcalde para el cercado de la escuela, el reparto de viveres y mascarillas.</p>
9	<p>Daniel Sánchez Aguinaga</p>				

N°	Entrevistado/a	Indicadores				Problemas locales
		Organizaciones y entidades presentes	Transporte y comunicación	Cultura		
10	<p><i>Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud I Pay Pay</i></p> <p>César Augusto Plascencia Terrones <i>Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay</i></p>		<p>Señala que para llegar a Pay Pay, la vía de acceso es la carretera Cajamarca-Ciudad de Dios. Indica que los estudiantes se desplazan en bicicletas, a pie o en motos.</p>		<p>Señala que un problema en Gallito Ciego es la separación de los estudiantes de sus familias o de la separación de las mismas familias. Indica que esto afecta la continuidad de estudios de los menores.</p> <p>Señala que, en la IE, se convocan a los padres para promover un espacio de solución a los problemas familiares y de inasistencia escolar.</p> <p>Indica que hay un problema con la infraestructura de la IE ya que la población estudiantil está aumentando.</p> <p>Señala que el agua proveniente de la represa se encuentra contaminada. Indica que en una ocasión la consumió y terminó enfermo por 3 días.</p> <p>Menciona que dicha agua se encuentra contaminada principalmente por los residuos sólidos dejados por la población. Esto sucede tanto en la represa como en los canales de irrigación.</p>	
11	<p>Lorenzo Espinoza Obando <i>Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay</i></p>	<p>Están buscando formar asociaciones con el Estado, según señala. No precisa cuáles.</p> <p>Indica que se han dispuesto parte de los terrenos agrícolas para la construcción de vías de acceso. Junto con la Junta de Regantes del Valle de Jequetepeque están coordinando la instalación de vías para el tránsito de los productos.</p>				

Fuente: Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.

Cuadro 3 Datos sobre conocimiento y percepciones del proyecto

N.º	Entrevistado/a	Proyecto y Percepciones			
		Conocimiento sobre el proyecto	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables	Acciones para solucionar aspectos desfavorables
1	Huber Montenegro Sagasti <i>Encargado de la Jefatura de la Oficina de Planeamiento de la Municipalidad de Yonan - Tembladera</i>			Indican no estar muy conformes con la empresa por la baja en sus impuestos que ha afectado a proyectos planificados por el municipio.	Señalan que primero debe haber una explicación del motivo de la disminución del impuesto que recurrentemente se percibía.
2	Carlos Alfredo Jiménez Vásquez <i>Jefe de Recursos Humanos del Centro de Salud I Tembladera</i>	Desconoce	Señala que es una buena estrategia aprovechar la Central Hidroeléctrica de Gallito Ciego para seguir generando energía ambiental. Indica que sería beneficioso para el distrito de Tembladera al no tratarse de la extracción de recursos ya que esto no trae consigo problemas de tipo ambiental.		
3	Walter Alejandro Camacho Yovera <i>Director del Colegio San Isidro de Tembladera</i>	Desconoce		Señala que un aspecto desfavorable podría ser la idiosincrasia de la gente. Pone como ejemplo las reuniones de padres de familia donde, en lugar de proponer soluciones, se imponen las dificultades.	Indica que, desde las reuniones con padres de familia, el colegio siempre ha invocado al dialogo y comprender sus roles.
4	Edward Walter Tejada Saldana <i>Teniente Gobernador del Caserio Gallito Ciego</i>	Desconoce	Indica que la empresa siempre ha apoyado. Durante el tiempo de pandemia trajo mascarillas y alcohol; asimismo, para épocas escolares han apoyado con los regalos de navidad para los menores.		

N.º	Entrevistado/a	Proyecto y Percepciones				Acciones para solucionar aspectos desfavorables
		Conocimiento sobre el proyecto	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables		
5	Clarisa Eli Romero Mendoza <i>Directora de la I.E. 821563 Gallito Ciego</i>	Desconoce	No precisa ningún aspecto desfavorable por tratarse de un proyecto ambiental.			
	Norma Violeta Aguilar Caján <i>Docente Nombrada de la I.E. 821563 Gallito Ciego</i>	Desconoce			Sugiere que el proyecto puede apoyar en aquellas necesidades que se tiene dentro del caserío.	
6	Edwin Edgardo Ramírez Castillo <i>Subagente Municipal del Caserío Gallito Ciego</i>	Desconoce	Indica que la empresa ha tenido presencia en el caserío apoyando en la escuela.	Muestra preocupación por las aguas tratadas que consumen y que provienen de Tembladera ya que no solo afecta a la población de Gallito Ciego sino también a los recursos extraídos de la misma represa como el pescado (tilapia, principalmente).	Sugiere que debe planificarse la búsqueda de un nuevo lugar donde se de tratamiento a las aguas servidas provenientes de Tembladera. Resalta que en las orillas de la represa se observan restos de basura y que deben ser sancionados.	
	Orlando Villa Obando <i>Representante y líder local del Caserío Gallito Ciego, ex presidente de la Comisión de Regantes Pay Pay y ex tesorero de la Junta de Regantes del Valle Jequetepeque</i>	Desconoce	Considera que es importante que se tenga en consideración la relevancia del aspecto social.			Sugiere que debe haber una mayor difusión de los proyectos realizados por la empresa. Resalta que es importante realizar un mejoramiento del sistema de agua.
8	Rita Sáenz Guarniz <i>Presidenta de la Asociación de Padres de Familia de la I.E. 821563</i>		Sostiene una opinión favorable al proyecto por las condiciones ambientales que se consideran. Además, precisa que es necesaria una mayor difusión de información de los proyectos realizados por la empresa.			

N.º	Entrevistado/a	Proyecto y Percepciones			
		Conocimiento sobre el proyecto	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables	Acciones para solucionar aspectos desfavorables
9	Daniel Sánchez Aguinaga <i>Licenciado en Enfermería y Coordinador del Área Niños del Centro de Salud I Pay</i>	Desconoce		Menciona que los pobladores de Gallito Ciego no se sienten cómodos con los continuos cambios de gerencia por parte de la empresa. Indica que esto tiene repercusiones en la gestión del agua que llega a la población ya que pueden producirse épocas de poca agua o de abundancia de agua (en ambos casos, puede malograr los sembríos que sostienen su economía familiar).	Sugiere que debe haber un mayor diálogo con la población.
10	César Augusto Plascencia Terrones <i>Director encargado de la Institución Educativa Pública Daniel Alcides Carrión del Caserío de Pay Pay</i>	Desconoce	Señala que ha habido un apoyo constante (paquetes de útiles y regalos de navidad para los niños) de la empresa Statkraft a las zonas aledañas al proyecto, entre ellas Pay Pay y en especial los colegios, aunque indica que hace algunos años ya no vienen. Indica que espera que esos apoyos puedan volver a las familias que necesitan y han sido afectadas por la pandemia.		
11	Lorenzo Espinoza Obando <i>Presidente de la Comisión de Usuarios de Pay Pay</i>	Desconoce	Indica que sería favorable que la energía eléctrica pueda ser suministrada directamente por la central hidroeléctrica ya que el servicio de Hidrandina es caro y no eficiente.		

Fuente: Entrevistas - Trabajo de campo realizado del 15 al 18 de marzo de 2022.

Elaboración: JCI, 2022.



ANEXO 6.3.2

Panel fotográfico de campo

ANEXO 6.3.2

PANEL FOTOGRÁFICO DEL TRABAJO DE CAMPO-TEMA SOCIAL

Foto 1 Centro de Salud Tembladera



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 2 I. E. San Isidro, Tembladera



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 3 I. E. 82568, Tembladera



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 4 Caserío Gallito Ciego



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 5: Sub Agente Municipal de Gallito Ciego



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 6 Líder local, Gallito Ciego



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 7 Entrevista a representantes de la I.E. Gallito Ciego



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 8 Zona de cultivo, Gallito Ciego



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 9 Representante del área de niños (Centro de Salud Pay Pay)



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 10 I. E. Daniel Alcides Carrión, Pay Pay



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.

Foto 11 Cruz Verde (Cerro Blanco)



Fuente: Trabajo de campo, marzo 2022.



ANEXO 6.3.3

Ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA LOCAL Y DE ASPECTOS ECONÓMICOS, Y CULTURALES

CARACTERÍSTICAS						
INFRAESTRUCTURA/ ASPECTOS	Cantidad		Material de Construcción	Estado		Fotografía
1. Vivienda						
2. Servicios básicos	Agua (red pública potable o fuentes primarias)	Desagüe/servicio higiénico	Energía eléctrica (domiciliarios y público)	Eliminación de RSD		Fotografía

CARACTERÍSTICAS						
INFRAESTRUCTURA/ ASPECTOS	Cantidad	Niveles	Material de Construcción	Estado	Servicios	Fotografía
3. Unidades educativas						
4. Unidades de salud	Cantidad	Nivel	Material de Construcción	Estado	Servicios	Fotografía



CARACTERÍSTICAS						
INFRAESTRUCTURA/ ASPECTOS	Cantidad	Nombre	Material de Construcción	Estado	Servicios	Fotografía
5. Local comunal						
6. Iglesia local	Cantidad	Tipo de religión/nombre	Material de Construcción	Estado	Servicios	Fotografía
7. Losa deportiva/similar	Cantidad	Fines de uso	Material de construcción	Estado		Fotografía

CARACTERÍSTICAS						
INFRAESTRUCTURA/ ASPECTOS	Nombre de ruta	Ancho y extensión	Situación de plataforma de rodadura	Estado	Calles/veredas	Fotografía
8. Vía de acceso						
9. Servicio de Transporte	Empresas	Rutas	horarios	Calidad		Fotografía
10. Servicios de comunicación	Telefonía móvil (empresas)	Telefonía fija(empresas)	Radio (empresas, emisoras frecuentes)	Servicio de internet (empresas, tipo de usuarios, situación del servicio)	Prensa (periódicos, frecuencia de llegada)	Fotografía
11. Cultura	Costumbres	Idioma	Restos arqueológicos/históricos	Gastronomía	Vestimenta	Fotografía

INFRAESTRUCTURA/ ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS					
12. Comercio	Mercado de abastos	Establecimientos comerciales	Ferias	Trueque	Fotografía	
13. Otros					Fotografía	



ANEXO 6.3.4

Guías de entrevistas

**GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA
AUTORIDADES/REPRESENTANTES DE LOCALIDADES/COMUNIDADES/ORGANIZACIONES**

LUGAR _____, DISTRITO _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

SEXO: _____ EDAD _____

NOMBRE DEL POBLADO/LOCALIDAD/COMUNIDAD CAMPESINA A LA QUE PERTENECE: _____

CARGO QUE OCUPA _____ TIEMPO EN EL CARGO _____

NUMERO DE COMUNEROS ACTIVOS: _____ INACTIVOS: _____

I. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

1. ¿Cómo se conformó la localidad/comunidad? ¿Quién lo fundó, año? ¿No de Registro de la comunidad?
2. ¿Cuántas viviendas tiene la localidad/comunidad? ¿Cuántas familias integran el asentamiento humano?
3. El agua para cocinar o beber. ¿Como llega el agua hasta las viviendas? ¿De qué fuente natural, proviene el agua que consume? Indicar el nombre específico. ¿Cómo es su calidad?
4. ¿Cuenta con sistema de redes públicas (tuberías) para el desagüe? ¿A dónde se dirige las aguas de residuos líquidos domésticos? ¿Con qué tipo de servicio higiénico cuenta? (letrina, pozo, pozo ciego, etc).
5. ¿Cuenta con energía eléctrica en su hogar?, cuenta con servicio de alumbrado público? cómo es su calidad?
6. ¿Cómo elimina los residuos sólidos domésticos (basura)?, ¿recogen los camiones de la municipalidad distrital, cada que tiempo?
7. ¿Qué otro tipo de infraestructuras existen el poblado/comunidad? (mercado, local comunal, locales comerciales, áreas recreativas, etc.).

II. EDUCACIÓN Y SALUD

Educación:

8. ¿Cuántas unidades educativas existen en su localidad/comunidad?. Según niveles. De no existir, ¿indicar a donde acuden los alumnos? ¿Cuál es la más representativa en su localidad/comunidad? Y ¿por qué?
9. ¿Sabe si las unidades educativas cuentan con servicios básicos adecuados? ¿Qué problemas observa?

Salud:

10. ¿Cuántas unidades de salud están presentes en su poblado/comunidad? Según categorías. De no existir, ¿indicar a dónde acuden los enfermos o por consulta?
11. ¿Sabe si las unidades de salud cuentan con servicios básicos adecuados? ¿Qué problemas observa?
12. ¿Desde marzo del 2020 a la fecha como se ha dado el problema del COVI-19 en su localidad? ¿Recibieron algún apoyo? ¿Qué acciones propias tomó como institución u organización al respecto?

III. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

13. ¿Cuáles son las principales actividades económicas en la localidad/Comunidad? (las tres primeras según orden de prioridad). Descripción breve de cada una (principales especies, periodo, venta, mercados, autoconsumo).

14. ¿Cuáles son las dificultades para desarrollar dichas actividades? (en la producción, comercio, transporte, etc) Detallar.

IV. ORGANIZACIONES Y ENTIDADES PRESENTES

15. ¿Cuáles son las organizaciones sociales presentes en la zona? Listar y registrar sus representantes. Indicar ¿Cuáles organizaciones son las más relevantes y por qué?
16. ¿Cuáles son las entidades de gobierno o instituciones públicas presentes en la zona? Listar y registrar sus representantes. Indicar, ¿Cuáles entidades son las más importantes y por qué?
17. ¿Existen conflictos entre algunas organizaciones o entidades presentes? ¿por qué?
18. ¿Existen algunos representantes líderes o importantes que trabaje para su pueblo? . Listar sus nombres.
19. Su Organización o entidad ¿Qué problemas tiene? ¿Cuáles serían las propuestas de solución?
20. Respecto del desarrollo local: ¿Qué problemas presenta su localidad/comunidad para lograr su desarrollo?
21. ¿Qué acciones/aportes ha logrado alguna institución/organización local en favor de su desarrollo local, o bien su organización? Describir.

V. TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

22. ¿Cuáles son los medios de transporte que usa para llegar o salir del poblado y para trasladarse dentro de su poblado? Mencionar tipos y horarios de su servicio.
23. ¿Cuáles son los medios de comunicación que mayormente emplea la población para estar comunicado, informado o entretenido (telefonía, TV, periódicos, correo electrónico, internet etc.)?. Listar según mayor uso. Detallar algunas características (canales, emisoras radiales, nombres de periódicos).

VI. CULTURA

24. ¿En su pueblo o zona, hablan algún idioma originario? (quechua y otros) ¿Cómo cuántos lo hablan?
25. ¿Qué festividades se realizan en su zona? Listar e indicar en que fechas.
26. ¿Tienen algunas costumbres/ritos/culto heredados de sus padres y/o abuelos? Detallar.
27. ¿En su zona están presentes algunos restos arqueológicos? Detallar .

VII. PROBLEMAS LOCALES

28. ¿Qué problemas locales de mayor incidencia, observa Uds. en los últimos 5 años, en su zona? Listar en orden de mayor recurrencia. Referencia breve de cada uno.
29. ¿Su organización ha propuesto o contribuido a la solución de algún problema? ¿Cómo?
30. ¿La Autoridad distrital, ha implementado acciones de solución?, ¿cuáles? Detallar brevemente.
31. ¿Cómo está la situación del problema del Covid-19 en la población de su localidad /comunidad?

VIII. PROYECTO Y PERCEPCIONES

32. ¿Conoce el Proyecto del Plan Ambiental Detallado Central Hidroeléctrica Gallito Ciego? Si___ , No___.
Si. ¿Qué aspectos conoce?, ¿cómo se informó?
No. Sino lo conoce, explicar brevemente aspectos del Proyecto y luego se continua.
33. ¿Qué opina Ud del Proyecto? Aspectos favorables/desfavorables. Preguntar sobre motivos.
34. Si comenta aspectos desfavorables: ¿Qué acciones propone para solucionar los aspectos desfavorables?

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA REPRESENTANTE DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

LUGAR _____ DISTRITO _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

SEXO: _____ EDAD _____

LUGAR DE RESIDENCIA: _____

NOMBRE DE LA UNIDAD EDUCATIVA y de la UGEL _____

NATURALEZA: PUBLICO _____ PRIVADO _____

CARGO QUE OCUPA _____ TIEMPO EN EL CARGO _____

DATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA

1.- ¿Desde cuándo funciona su Institución Educativa? ¿Con qué niveles cuenta la Institución Educativa?

2.- N° de alumnos, docentes y personal administrativo

Nivel	N° Alumnos	N° Docentes	N° Auxiliares	Servicios Básicos		
				Agua	Desague	Energía
Inicial						
Primaria						
Secundaria						
Otros _____						

3.- ¿Cuál es el número de aulas? ¿Hay aulas en deterioro? ¿Por qué razón? ¿qué acciones realizaron para solucionar esta situación?

INDICADORES DE EDUCACIÓN

4.- ¿Cuál es el principal nivel educativo de la población en la zona? ¿A qué se debe?

5. ¿Existe deserción escolar, analfabetismo, embarazo de menores, analfabetismo, otros?

6. ¿Qué problemas locales, observa Uds. en los cinco últimos años? Precisar el motivo y causa. '¿Cómo contribuye el centro educativo a la solución?

9. Considerando el tema del COVID-19:

- ¿Como fue la situación de contagio en alumnos y docentes?
- ¿Recibieron alguna ayuda del gobierno local, ministerio de educación, salud y otros?
- ¿Qué problemas presenta su unidad educativa y personal, frente al COVID--19?

PROYECTO Y PERCEPCIONES

10. ¿Conoce el Proyecto del Plan Ambiental Detallado Central Hidroeléctrica Gallito Ciego? Si___, No___.

Si. ¿Qué aspectos conoce?, ¿cómo se informó?

No. Sino lo conoce, explicar brevemente el proyecto y luego se continua.

11. ¿Qué opina Ud del Proyecto? Incidir para verificar si refiere aspectos favorables/desfavorables. Preguntar sobre motivos.

12. Si comenta aspectos desfavorables: ¿Qué acciones propone para solucionar los aspectos desfavorables?

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA REPRESENTANTE DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD

LUGAR _____, DISTRITO _____
 NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____
 SEXO: _____ EDAD _____
 LUGAR DE RESIDENCIA: _____
 NOMBRE DE LA UNIDAD DE SALUD y de RED/ MICRORED: _____
 NATURALEZA: PUBLICO _____ PRIVADO _____ CATEGORIA: _____
 CARGO QUE OCUPA _____ TIEMPO EN EL CARGO _____

DATO DE LA UNIDAD DE SALUD

1.- ¿Desde cuándo funciona el establecimiento? Y ¿cuál es su nivel?

2.- ¿Con qué personal médico cuenta?

Personal	N° personal	Servicios básicos		
		Agua	Desague	Energía
Médico (especialidad: _____)				
Enfermeras				
Personal auxiliar				
Otros				

3.- ¿Cuál es el N° de ambientes? ¿Hay ambientes en deterioro? ¿Motivo?

INDICADORES DE SALUD

4.- ¿Enfermedades más recurrentes en el lugar? Listar. ¿En qué grupos de edad se da mayores casos?

5. ¿Hay afectaciones a la salud por actividades locales (emisiones de polvo o gases, ruidos, efluentes líquidos, etc.)? ¿Cuáles? (anemia, etc.)? ¿A qué hora, o momento se dan los eventos que los causan?

6. Se dio mortalidad general e infantil en el último año?, ¿cuántos fueron los casos? ¿Motivos?

7. ¿Existe embarazo de adolescentes?, ¿Qué acciones se realiza como solución?

8. ¿Principales problemas que observa en la zona?, ¿Cómo la unidad de salud contribuye a su solución?

9. Considerando el tema del COVID-19 en la localidad:

- ¿Cuántas personas se contagiaron?, ¿Cuántos niños y adultos mayores? ¿Cuántos fueron del personal de salud en su unidad?
- ¿A dónde acudieron los estuvieron en estado crítico?
- ¿Recibieron alguna ayuda del gobierno local, ministerio de salud y otros?
- ¿Qué problemas presenta la unidad y personal de salud, frente al COVID--19?

PROYECTO Y PERCEPCIONES

10. ¿Conoce el Proyecto del Plan Ambiental Detallado Central Hidroeléctrica Gallito Ciego? Si___, No___.
 Si. ¿Qué aspectos conoce?, ¿cómo se informó?
 No. Sino lo conoce, explicar brevemente el proyecto y luego se continua.

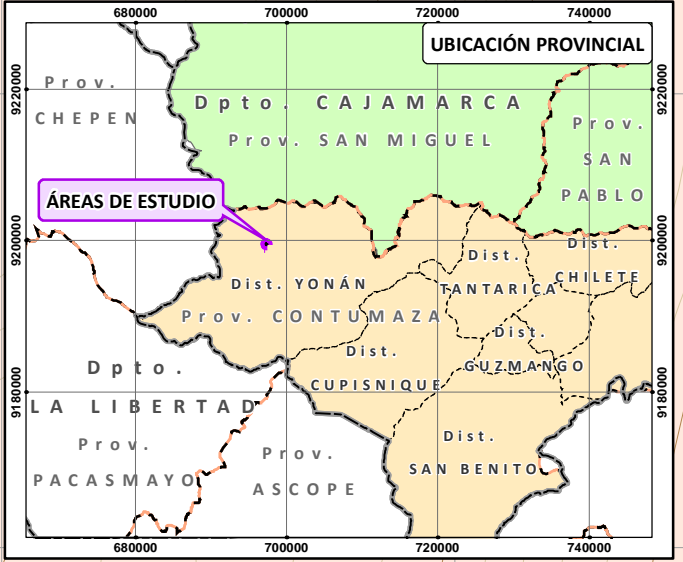
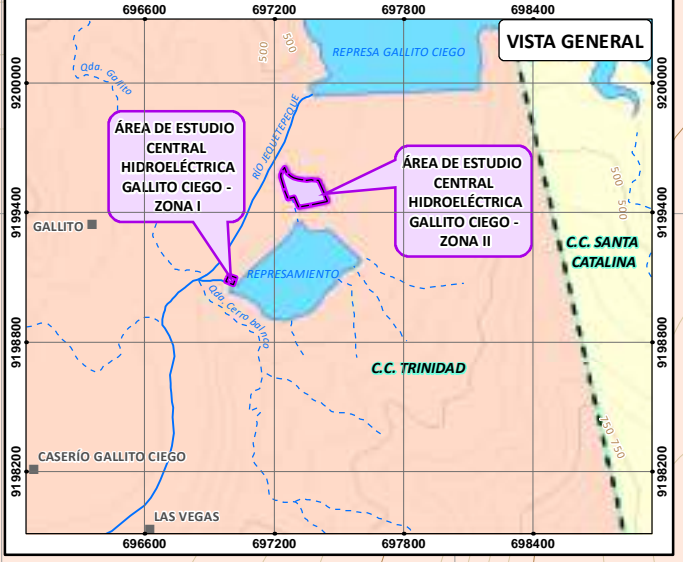
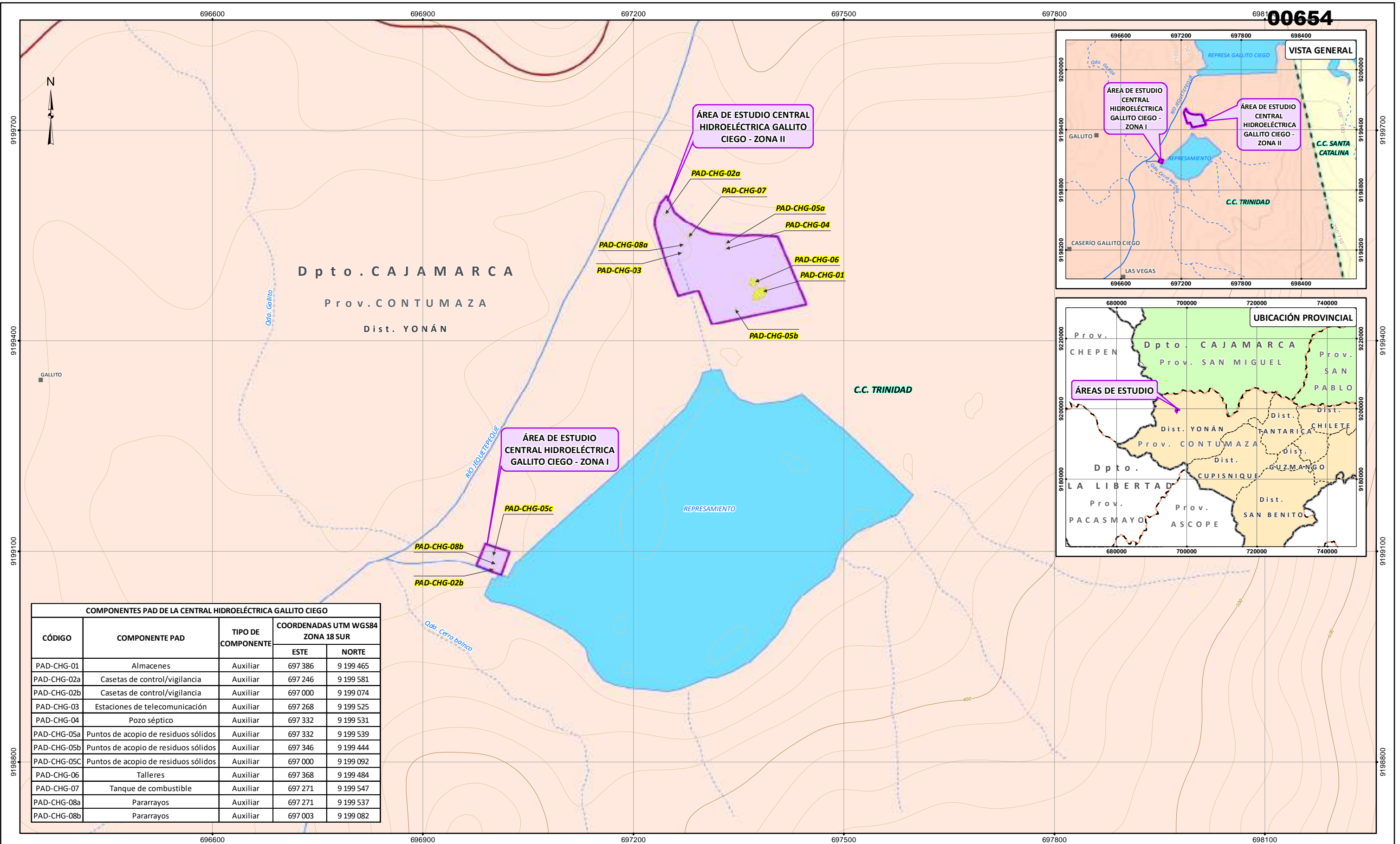
11. ¿Qué opina Ud del Proyecto? Aspectos favorables/desfavorables. Preguntar sobre motivos.

12. ¿Qué acciones realiza su organización/entidad para solucionar los aspectos desfavorables?



ANEXO 6.3.5

Mapas



COMPONENTES PAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO				
CÓDIGO	COMPONENTE PAD	TIPO DE COMPONENTE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18 SUR	
			ESTE	NORTE
PAD-CHG-01	Almacenes	Auxiliar	697 386	9 199 465
PAD-CHG-02a	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 246	9 199 581
PAD-CHG-02b	Casetas de control/vigilancia	Auxiliar	697 000	9 199 074
PAD-CHG-03	Estaciones de telecomunicación	Auxiliar	697 268	9 199 525
PAD-CHG-04	Pozo séptico	Auxiliar	697 332	9 199 531
PAD-CHG-05a	Puntos de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 332	9 199 539
PAD-CHG-05b	Puntos de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 346	9 199 444
PAD-CHG-05c	Puntos de acopio de residuos sólidos	Auxiliar	697 000	9 199 092
PAD-CHG-06	Talleres	Auxiliar	697 368	9 199 484
PAD-CHG-07	Tanque de combustible	Auxiliar	697 271	9 199 547
PAD-CHG-08a	Pararrayos	Auxiliar	697 271	9 199 537
PAD-CHG-08b	Pararrayos	Auxiliar	697 003	9 199 082

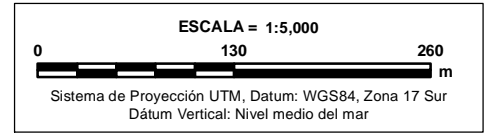
SIGNOS CONVENCIONALES	
INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA
■ CENTRO POBLADO	~ CURVAS PRINCIPALES
■ INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	~ CURVAS SECUNDARIAS
■ REPRESA	~ VÍAS
■ HIDROGRAFÍA	~ NACIONALES
~ RÍOS	
~ QUEBRADAS	

LEYENDA	
PROYECTO	■ ÁREA DE ESTUDIO C.H. GALLITO CIEGO
COMPONENTES	■ COMPONENTES PAD
COMUNIDADES CAMPESINAS	■ C.C. SANTA CATALINA
	■ C.C. TRINIDAD

FIRMA:

Ada M. Huamán Rom

SOCIÓLOGA
C.S.P. N° 0986



CLIENTE:

PROYECTO: PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO

TÍTULO: **MAPA DEL ÁMBITO SOCIAL DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA**

FECHA: ABR. 2022

DISEÑO POR: JCI

DIBUJADO POR: L.C.

REVISADO POR: J.E.

APROBADO POR: L.U.

ÁREA SOCIAL

MAPA 01

REV. 0

FUENTE:
-INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL-IGN
-2017 LÍMITES POLÍTICO ADMINISTRATIVO, ESCALA 1:100 000.
-2017 RÍOS, BOFEDALES, LAGOS Y LAGUNAS A NIVEL NACIONAL, ESCALA 1:100 000.
-MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
-2016 VÍAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y VECINAL, ESCALA 1:100 000.
-TRABAJO DE CAMPO, MARZO 2022
-STATKRAFT PERÚ S.A.

CAPÍTULO 7

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ÍNDICE CAPÍTULO 7

7.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL PAD	7-1
7.1	Objetivo.....	7-1
7.2	Normas vinculadas.....	7-1
7.3	Mecanismos de participación ciudadana.....	7-2
7.3.1	Presentación del PAD CH Gallito Ciego	7-2
7.3.2	Acceso del PAD CH Gallito Ciego en Portal web.....	7-2
7.3.3	Aviso digital en redes sociales	7-3

7. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA EVALUACIÓN DEL PAD

El Plan Ambiental Detallado de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (en adelante PAD CH Gallito Ciego), se propone un proceso de participación ciudadana que se sustenta en varias normativas vinculadas como el D. S. N.º 014-2019-EM Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, el cual, en el Inciso 111.2 del Artículo 111º Participación ciudadana, indica que “(...) los mecanismos de participación ciudadana son aplicables en el proceso de elaboración y evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión ambiental complementarios señalados en el presente Reglamento”.

Asimismo, el instrumento de gestión ambiental precedente, Estudio del Impacto Ambiental del Proyecto Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, aprobado en 1995, precisa acciones vinculadas con el reasentamiento y dotación de servicios básicos de la población afectada en el área de desarrollo del Proyecto Jequetepeque – Zaña.

En ese sentido, considerando la naturaleza del PAD CH Gallito Ciego y la vigencia del proyecto, se proponen mecanismos de acceso durante la etapa de evaluación del presente estudio, el cual permitirá a la población y autoridades de los ámbitos del proyecto, informarse sobre el estudio y los componentes del PAD, así como realizar consultas y, brindar sus opiniones y/o recomendaciones.

7.1 Objetivo

Facilitar la intervención de la población y grupos de interés vinculados al área de influencia del PAD CH Gallito Ciego, a través de mecanismos de participación que se desarrollen durante la evaluación del PAD CH Gallito Ciego por parte de la autoridad competente.

7.2 Normas vinculadas

El proceso y propuesta de los mecanismos de participación ciudadana se plantean en concordancia con el marco normativo vinculado y vigente, como:

- Decreto Supremo N.º 014-2019-EM. Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Decreto Supremo N.º 002-2009-MINAM. Reglamento sobre la transparencia, acceso a la información pública ambiental, participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales.
- Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – Ley N.º 27446.

- Resolución Ministerial N.º 223-2010-MEM/DM. Lineamientos para la Participación Ciudadana en Actividades Eléctricas.

7.3 Mecanismos de participación ciudadana

A continuación, se presenta los mecanismos de participación ciudadana que se implementarán para el PAD CH Gallito Ciego:

7.3.1 Presentación del PAD CH Gallito Ciego

Según el artículo 25º del Decreto Supremo N.º 014-2019-EM, para la solicitud de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental complementario, el Titular deberá presentar lo dispuesto en el TUO de la Ley de Procedimiento Administrativo General y lo dispuesto en el mencionado reglamento, cumpliendo con la presentación de los siguientes requisitos: solicitud de acuerdo con formulario y presentación del Estudio de Gestión Ambiental complementario (PAD CH Gallito Ciego).

Asimismo, Statkraft presentará vía mesa de partes virtual o en físico, según corresponda, el PAD CH Gallito Ciego a las siguientes instituciones:

- Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca.
- Municipalidad Provincial de Contumazá.
- Municipalidad Distrital de Yonán.

Asimismo, el estudio estará disponible para la ciudadanía en el portal electrónico de la autoridad encargada de su evaluación (DGAAE) por un plazo no menor de siete (7) días calendario, luego de haber sido admitido a trámite la solicitud de evaluación del PAD CH Gallito Ciego.

Statkraft remitirá a la autoridad competente los cargos de recepción de la entrega del PAD CH Gallito Ciego de la DREM Cajamarca y autoridades municipales antes mencionadas.

7.3.2 Acceso del PAD CH Gallito Ciego en Portal web

Adicionalmente, Statkraft pondrá a disposición del público interesado el PAD CH Gallito Ciego en su portal web: www.statkraft.com.pe.

Dicho portal indicará el correo electrónico para comentarios y consultas de la Dirección General de Asuntos Ambientales Eléctricos del Ministerio de Energía y Minas (consultas_dgaee@minem.gob.pe) y el enlace para la descarga del formato de comentarios y observaciones.

El acceso del contenido digital del estudio en el portal web estará a disposición al público general al día siguiente de haber sido admitido a trámite la solicitud de evaluación del PAD CH Gallito Ciego por parte de la DGAAE, por un lapso de diez (10) días calendarios.

7.3.3 Aviso digital en redes sociales

Statkraft difundirá a través de medios digitales la información sobre la etapa de evaluación del estudio, la dirección del portal web de la empresa titular para acceder el contenido del estudio y los medios para realizar sus consultas o aportes.

Los avisos digitales se publicarán al día siguiente de haber sido admitido a trámite la evaluación del PAD CH Gallito Ciego por parte de la DGAAE, y estarán vigentes durante cinco (5) días calendarios.

Es importante mencionar, que este mecanismo adicional está formulado de acuerdo con el contexto actual de COVID-19, es decir; para salvaguardar la salud de las personas y al mismo tiempo para asegurar la difusión del estudio a la población interesada.

A continuación, se propone el mensaje que se utilizará en el aviso digital que será difundido por el Titular para conocimiento y consulta del público en general, sobre el PAD CH Gallito Ciego:

“Se comunica a la ciudadanía en general que, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial N.° 223-2010-MEM/DM y artículo 6° del Decreto Legislativo N.° 1500, corresponde la publicación del presente aviso, con el cual se pone a disposición el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego (CH Gallito Ciego) presentado por Statkraft Perú S.A., con Registro N.° XXX.

Ubicación:

Distrito: Yonán

Provincia: Contumazá

Departamento: Cajamarca

La versión digital del PAD puede ser consultada en www.statkraft.com.pe para remitir sus comentarios u observaciones al PAD se debe descargar el Formato de Participación Ciudadana adjunto al siguiente enlace web: XXXXX

Los aportes, comentarios u observaciones deben ser remitidos a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, a través del correo electrónico: consulta_dgaee@minem.gob.pe, siendo el plazo limite para formularlos de diez (10) días calendarios luego de publicado el presente formato”.

CAPÍTULO 8

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ÍNDICE GENERAL

8	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	8-1
8.1	Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales.....	8-1
8.1.1	Criterios de Evaluación	8-2
8.1.2	Cálculo de la Importancia del impacto ambiental	8-5
8.1.3	Jerarquización de impactos ambientales existentes	8-7
8.2	Matriz de identificación de impactos de los componentes con fines de adecuación ambiental (causa/efecto).....	8-7
8.2.1	Identificación de acciones existentes	8-8
8.2.2	Componentes y factores ambientales afectados	8-10
8.2.3	Identificación de aspectos ambientales.....	8-12
8.3	Descripción de los impactos ambientales reales	8-13
8.4	Matriz de evaluación de los impactos ambientales reales.....	8-18
8.5	Descripción y análisis de los impactos ambientales evaluados.....	8-18
8.5.1	Medio Físico	8-18
8.5.1.1	Paisaje	8-18
8.5.1.2	Aire.....	8-21
8.5.1.3	Suelos.....	8-25
8.5.2	Medio Biológico	8-27
8.5.2.1	Flora terrestre.....	8-27
8.5.2.2	Fauna terrestre.....	8-28

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 8.1-1	Rangos para el cálculo de la importancia ambiental (Conesa, 2010).	8-5
Cuadro 8.1-2	Equivalencia entre importancia (Conesa, 2010) y significancia del impacto (Minam, 2018)	8-7
Cuadro 8.2-1	Matriz de actividades y componentes con fines de adecuación ambiental del PAD CH Gallito Ciego	8-9
Cuadro 8.3-1	Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales reales (etapa de operación & mantenimiento)	8-15
Cuadro 8.3-2	Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales reales (etapa de abandono)	8-17
Cuadro 8.5-1	Calificación del impacto ambiental: Alteración de la calidad visual del paisaje local	8-20
Cuadro 8.5-2	Calificación del impacto ambiental: Alteración de la calidad del aire por material particulado y gases	8-22

Cuadro 8.5-3	Calificación del impacto ambiental: Incremento de los niveles de ruido ambiental	8-24
Cuadro 8.5-4	Área de intervención de componentes con fines de adecuación ambiental CH Gallito Ciego	8-25
Cuadro 8.5-5	Calificación del impacto ambiental: Cambio de uso actual del suelo	8-26
Cuadro 8.5-6	Calificación del impacto ambiental: Recuperación del hábitat terrestre	8-28
Cuadro 8.5-7	Calificación del impacto ambiental: Ahuyentamiento de la fauna local	8-29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 8.2-1	Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego con respecto a cuerpos de agua superficial – Zona I	8-11
Figura 8.2-2	Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego con respecto a cuerpos de agua superficial – Zona II	8-12
Figura 8.5-1	Superficie de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego	8-19

LISTA DE ANEXOS

Anexo 8.1	Matriz de Evaluación de impactos ambientales – Etapa de Operación & Mantenimiento
Anexo 8.2	Matriz de Evaluación de impactos ambientales – Etapa de Abandono

8 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El presente capítulo desarrolla la Identificación, Caracterización y Evaluación de Impactos ambientales existentes generados por los componentes con fines de adecuación ambiental en el **Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego** (en adelante, **PAD CH Gallito Ciego**). Dicho análisis se ha realizado sobre la base de estudios interdisciplinarios y sobre la base de la direccionalidad de los procesos o actividades (causa-efecto); además, de la utilización de herramientas cualitativas de identificación y cuantitativas para la asignación de valores y determinación de la importancia del impacto.

Asimismo, comprende el análisis sistemático de la relación entre las actividades y los aspectos ambientales y sociales de su entorno; dicho análisis es realizado sobre la base de los estudios de diseño (*Cap. 3 Descripción del Proyecto*) y la información recogida en la línea base (*Cap. 6 Línea Base referencial del Área de Influencia del Proyecto*), para delimitar la interacción causa-efecto e incorporar las medidas de control y manejo ambiental.

8.1 Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales

La metodología utilizada para identificar y evaluar los impactos ambientales de los componentes con fines de adecuación ambiental tiene como finalidad evaluar la significancia ambiental de las actividades asociadas al mismo. Se consideran los componentes y factores afectados (físico, biológico y social, en caso aplique), por las diferentes actividades que se desarrollan durante las etapas del Proyecto.

Una vez realizado el *Capítulo 3 Descripción del Proyecto*, el proceso de evaluación de impactos ambientales inicia con la identificación de los componentes y/o actividades del proyecto (fuentes de impacto) que podrían generar impactos sobre los factores ambientales.

Posteriormente, una vez realizado el *Capítulo 6 Línea Base referencial del Área de Influencia del Proyecto*, se identifican los componentes y factores ambientales que podrían ser afectados por las actividades de los componentes con fines de adecuación ambiental, tomando en consideración la legislación aplicable según corresponda. Esta etapa se basó en las características de cada uno de los componentes y factores ambientales asociados al Proyecto.

La Identificación de los impactos ambientales se realizó sobre la base de una matriz, en la que se detallan los componentes y actividades asociadas (causa) a cada etapa del Proyecto (operación y abandono) y los impactos ambientales (efecto) que podrían generarse en cada una de ellas sobre cada factor ambiental involucrado. La matriz contiene filas que corresponden a las etapas y actividades (fuentes de impacto) de los componentes por regularizar, y columnas corresponden a los factores ambientales que podrían verse afectados. La intersección entre las filas y las columnas viene a ser el impacto, y se marca como efectivo cuando se identifica que una determinada actividad

puede provocar algún efecto (positivo o negativo) sobre el factor ambiental evaluado, siendo este impacto identificado con un código.

La Valoración de los impactos ambientales se realizó sobre la base de una matriz, que contiene filas que corresponden a las actividades de cada una de las etapas de los componentes con fines de adecuación ambiental que podrían impactar sobre el factor ambiental, y columnas que corresponden a los atributos o parámetros de calificación de impactos ambientales.

Para el presente PAD CH Gallito Ciego, se ha optado por utilizar como herramienta de valoración el método propuesto por Vicente Conesa (2010), la cual permite identificar la interrelación de cada uno de los componentes con los factores ambientales y por considerar atributos como extensión, duración, reversibilidad, acumulación y sinergia, entre otros, según los criterios de la sección 7 del Anexo 2 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (Decreto Supremo N.º 014-2019-EM); además, es una metodología recomendada en la “Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales”, aprobada mediante Resolución Ministerial N.º 455-2018-MINAM.

Por consiguiente, en el presente capítulo se evaluará cada una de las actividades de los componentes con fines de adecuación ambiental con potencial generación de impacto sobre determinado factor ambiental.

8.1.1 Criterios de Evaluación

La metodología utilizada para la evaluación de impactos ha sido la propuesta por Vicente Conesa Fernández - V. (2010). “*Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*”. 4ª ed. Madrid, España.

De acuerdo con la guía metodológica la Importancia del impacto o Índice de incidencia (I), está definida como la ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, que responde a ciertos atributos tales como: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad, tal como se describe a continuación:

A. Naturaleza (NT)

Alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos componentes considerados.

- Si es beneficioso, se considera como positivo.
- Si es perjudicial, se considera como negativo.

B. Intensidad (IN)

Expresa el grado de destrucción del factor considerado en el caso que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una destrucción muy alta en una extensión muy pequeña.

- Si existe una destrucción total del componente en el área, la intensidad será total.

- Si la destrucción es mínima o poco significativa, la intensidad será baja o mínima.
- Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

C. Extensión (EX)

La Extensión es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. Se refiere en sentido amplio, al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor. Este atributo recibe también la denominación de Escala espacial o dimensión.

Puede tratarse, por ejemplo, del % de área afectada por la acción, respecto al entorno total, en que se manifiesta el efecto. También podemos relativizar respecto al volumen, y respecto a cualquier unidad o indicador que refleje la parte del medio afectada.

- Si la acción produce un efecto muy localizado, el impacto tiene un carácter puntual.
- Si el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total.
- Las situaciones intermedias, según su graduación se consideran parcial y extenso.
- En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico se considerará un impacto de ubicación crítica y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería.

D. Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

- Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será “inmediato”.
- Si el tiempo transcurrido es inferior a un año, el momento será “corto plazo”.
- Si es un período de tiempo que va de uno a diez años, el momento será “medio plazo”.
- Si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, el momento será “largo plazo”.
- Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación del impacto, se le atribuirá un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

E. Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.

- Si la permanencia del efecto es mínima o nula, se considera “efímero o fugaz”.
- Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera “momentáneo”.

- Si el efecto permanece sólo por un tiempo limitado, dura entre uno y diez años, haya finalizado o no la acción se considera “temporal o transitorio”.
- Si el efecto permanece entre once y quince años se considera “pertinaz o persistente”.
- Si el efecto no cesa de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado superior a los quince años, se considera como “permanente y constante”.

F. Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la aparición por medios naturales, una vez que esta deja de actuar sobre el medio.

- Si la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera “corto plazo”.
- Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera “medio plazo”.
- Si tiene lugar entre once y quince años, se considera el efecto “largo plazo”.
- Si es mayor a quince años, se considera “irreversible”.

G. Sinergia (SI)

Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

- Si se presenta un sinergismo moderado, se considera “sinérgico”.
- Si se potencia la manifestación de manera ostensible, se considera “muy sinérgico”.

H. Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- Cuando una acción se manifiesta sobre solo un componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, se considera acumulación “simple”.
- Cuando una acción al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente la magnitud del efecto, se considera ocurrencia “acumulativa”.

I. Relación causa – efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- El efecto puede ser “directo o primario”, si la repercusión de la acción es directa de ésta.
- En caso de que el efecto sea “indirecto o secundario”, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario.

J. Periodicidad (PR)

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecerán constante en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular) o irregular o esporádica en el tiempo.

- Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera “periódico”.
- Si el efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna, se considera “irregular”.
- Constante en el tiempo, se considera “continuo”.

K. Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

- Si la recuperación se da en un periodo menor breve, se considera “inmediata”.
- Si la recuperación da en un periodo menor a un año, el efecto se considera “corto plazo”.
- Si la recuperación da en un periodo entre uno y diez años, el efecto se considera “mediano plazo”.
- Si la recuperación da en un periodo entre once y quince años, el efecto se considera “largo plazo”.
- Si la alteración se da en un periodo mayor a quince años, el efecto es “irrecuperable”.
- En el caso que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctivas, el efecto se considera “mitigable”.

8.1.2 Cálculo de la Importancia del impacto ambiental

De acuerdo con la guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (Conesa F., 2010), cada uno de los criterios se evalúa y se califica de acuerdo con los rangos que se establecen en el Cuadro 8.1-1 y luego se obtiene la Importancia (I) de las consecuencias ambientales del impacto.

Cuadro 8.1-1 Rangos para el cálculo de la importancia ambiental (Conesa, 2010)

Atributo	Clave	Escala de valoración		
		Positivo	(+)	Beneficioso.
Signo	±	Negativo	(-)	Perjudicial.
Intensidad	IN	Baja o mínimo	1	Afección mínima y poco significativa.
		Media	2	Afección media sobre el factor.

Atributo	Clave	Escala de valoración		
		Alta	4	Afección alta sobre el factor.
		Muy Alta	8	Afección muy alta sobre el factor.
		Total	12	Expresa destrucción total del AID.
Extensión	EX	Puntual	1	Muy localizado.
		Parcial	2	Incidencia apreciable en el medio.
		Amplio o extenso	4	Afecta una gran parte del medio.
		Total	8	Efecto de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto.
		Critico	(+4)	
Momento	MO	Largo plazo	1	MO > 15 años
		Mediano plazo	2	10 año < MO < 15 año
		Corto plazo	3	1 año < MO < 10 año
		Inmediato	4	MO < 1 año
		Crítico	(+4)	MO = 0
Persistencia	PE	Fugaz o efímero		PE = 0
		Momentáneo	1	PE < 1 año
		Temporal o transitorio	1	1 año < PE < 10 año
		Pertinaz o persistente	2	10 año < PE < 15 año
		Permanente y constante	3	
			4	PE > 15 años
Reversibilidad	RV	Corto plazo	1	RV < 1 año
		Mediano plazo	2	1 año < RV < 10 año
		Largo plazo	3	10 año < RV < 15 año
		Irreversible	4	RV > 15 años
Sinergia	SI	Sin energismo o simple	1	Las acciones no se potencian.
		Sinérgico moderado	2	Moderado en relación con una situación extrema.
		Muy sinérgico	4	Se potencian la manifestación de forma sostenible.
Acumulación	AC	Simple	1	Manifestación sobre un solo componente.
		Acumulativo	4	Se prolonga en el tiempo e incrementa progresivamente su gravedad.
Relación Causa-Efecto	EF	Indirecto o secundario	1	Ocurren en el ambiente como resultado de una acción humana.
		Directo o primario	4	Ocurren en el mismo tiempo y en el mismo lugar en que se realiza la acción humana.
Periodicidad	PR	Irregular	1	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		Periódico	2	El efecto se manifiesta de manera cíclica.
		Continuo	4	Efecto constante en el tiempo.
Recuperabilidad	MC	De manera inmediata	1	PE = 0
		Corto plazo	2	PE < 1 año
		Mediano plazo	3	1 año < PE < 10 año
		Largo plazo	4	10 año < PE < 15 año
		Mitigable, sustituible	4	

Atributo	Clave	Escala de valoración		
		Irrecuperable	8	PE > 15 años

Fuente: Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental – Conesa, 2010.
Elaborado por: JCI, 2022.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo presentado en el Cuadro 8.1-1, en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$li = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la Importancia del Impacto (li) puede variar entre 13 y 100 unidades, de modo que se ha establecido rangos cualitativos para evaluar su resultado.

8.1.3 Jerarquización de impactos ambientales existentes

El nivel de importancia de los impactos (li) está orientado a jerarquizar la relevancia de los efectos sobre los componentes ambientales evaluados como consecuencia de la implementación de los componentes con fines de adecuación ambiental, para lo cual se han considerado los criterios que se presentan en el Cuadro 8.1-2.

En relación con lo establecido en la metodología propuesta por V. Conesa 2010, y a lo que sugiere la guía (Minam, 2018); además, en el Cuadro 8.1-1 se muestra la equivalencia entre los niveles de importancia del impacto (li) y la significancia.

Cuadro 8.1-2 Equivalencia entre importancia (Conesa, 2010) y significancia del impacto (Minam, 2018)

Valoración de la importancia del impacto	Importancia del impacto (Conesa, 2010)	Significancia del impacto (Minam, 2018)	
		[li] < 25	Irrelevante
25 ≤ [li] < 50	Moderado	Medio Negativo	Medio Positivo
50 ≤ [li] < 75	Severo	Alto Negativo	Alto Positivo
75 ≤ [li]	Crítico		

Fuente: Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental – Conesa, 2010.
Elaborado por: JCI, 2022.

8.2 Matriz de identificación de impactos de los componentes con fines de adecuación ambiental (causa/efecto)

Este procedimiento se inicia con la identificación y análisis de las actividades del proyecto. Posterior a ello, la identificación del componente ambiental que podría verse afectado por las actividades determinadas. Una vez identificadas las actividades y componentes ambientales, corresponde realizar una evaluación cualitativa de los impactos ambientales reales que incidan sobre el medio físico, biológico y/o socioeconómico, según aplique.

8.2.1 Identificación de acciones existentes

Se han identificado actividades y componentes, las mismas que fueron clasificadas en operaciones principales y auxiliares. Para la evaluación de impactos se identificaron aquellas actividades y componentes con fines de adecuación que pueden impactar el medio físico, biológico y/o socioeconómico, según aplique.

Estos se agrupan en las siguientes categorías:

- Operaciones principales (OPP);
- Operaciones auxiliares (OPA);
- Abandono de componentes principales (ABP); y
- Abandono de componentes auxiliares (ABA)

Esta información se ha sistematizado mediante la preparación de matrices de procesos y tareas (actividades y componentes agrupados en operaciones unitarias), que posibilitan una lectura general de las actividades de los componentes con fines de adecuación ambiental, relacionando los procesos con sus respectivas tareas asociados a las actividades para las etapas abandono y operación & mantenimiento, tal como se muestra en el Cuadro 8.2-1.

Cuadro 8.2-1 Matriz de actividades y componentes con fines de adecuación ambiental del PAD CH Gallito Ciego

Código PAD	Etapas	Operación Unitaria	Subtipo	Componentes por regularizar	Código	Descripción
PAD-CHC-01	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Almacenes	OPA-01	almacén de productos de herramientas, aceites y materiales necesarios para la operación de la CH Gallito Ciego. Tiene un área total de 241m ² , por dentro se encuentra dividido en bodegas de acuerdo con el tipo de material que almacena.
PAD-CHC-02 (a y b)	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Caseta de control / vigilancia	OPA-02	Se considera dos (2) casetas de control/vigilancia. La primera ubicada en el ingreso de la CH Gallito Ciego utilizada como garita de control conformada por un ambiente de 11 m ² ; la segunda ubicada en las compuertas, cercano al reservorio de compensación conformada por un ambiente de 7 m ² .
PAD-CHC-03	Operación	Auxiliares	Servicios	Estación de telecomunicación	OPA-03	Torre de telecomunicación de tipo atirantada de sección triangular constante, con una altura total de 15.55m.
PAD-CHC-04	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Pozo séptico	OPA-04	Este pozo se usa como sistema de tratamiento y disposición final de agua residuales domésticas provenientes de los servicios asociados a las instalaciones de la CH Gallito Ciego.
PAD-CHC-05 (a, b y c)	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	OPA-05	Estos puntos de acopio de RR.SS cuentan con una base de concreto cimentada con un sardinel y estructura metálica, asimismo, diferencia los residuos según lo indicado por la NTP.900.058:2019.
PAD-CHC-06	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Taller	OPA-06	Taller de acopio general de insumos metálicos, herramientas y repuestos. Tiene un área total de 103 m ² , por dentro se encuentran mesas de trabajo y estanterías.
PAD-CHC-07	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Tanque de combustible	OPA-07	Almacenamiento de combustible diésel de tipo subterráneo de concreto armado con tapa de plancha metálica. En su interior cuenta con un tanque de 700 galones de capacidad.
PAD-CHC-08 (a y b)	Operación	Auxiliares	Servicios	Pararrayos	OPA-08	Torre metálica de tipo atirantada de sección triangular constante, con altura total de 10.35 m y 9.30 m.
-	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	ABA-01	Desmantelamiento, demolición de obras civiles, remoción de escombros y limpieza y revegetación de las áreas intervenida de almacén, caseta de control, puntos de acopio de RR.SS. y talleres.
-	Abandono	Auxiliares	Servicios	Componentes de Servicios: Abandono	ABA-02	Desmantelamiento de equipos

Fuente: Statkraft, 2022.
Elaborado por: JCI, 2022.

8.2.2 Componentes y factores ambientales afectados

Los elementos o factores ambientales son el conjunto de componentes del medio físico (aire, agua, suelo, relieve), biológico (fauna, flora) y social, susceptibles de sufrir cambios, positivos o negativos, como consecuencia de las actividades de los componentes con fines de adecuación del PAD CH Gallito Ciego.

El conocimiento de las condiciones actuales, a partir de la caracterización del área de influencia (línea de base ambiental y social), ha permitido la elaboración de listas de verificación referidas a elementos ambientales, que son receptores de los impactos ambientales reales.

En el siguiente Cuadro se presenta el listado de los componentes y factores ambientales afectados por los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental
Físico	Paisaje	Calidad visual del paisaje
	Aire	Calidad de aire
		Ruido
	Suelos	Suelo / Calidad de suelo
		Uso actual / Capacidad de Uso Mayor de Tierras
Biológico	Flora Terrestre	Abundancia y diversidad
	Fauna Terrestre	Abundancia y diversidad

Fuente: Guía MINAM, 2018.

Elaborado por: JCI, 2022.

Con respecto al medio físico, es importante precisar que, dadas las características de los componentes con fines de adecuación ambiental, no se genera afectación a los niveles de radiación no ionizante, hidrología, calidad de agua superficial ni subterránea.

En relación con la cantidad y calidad de agua superficial, los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego, corresponde a componentes auxiliares que no modifican el volumen de captación de agua con fines energéticos que abastece a la CH. Cabe precisar que mediante Resolución Directoral N.º 3217-2017-ANA-AAA-JZ-V, con fecha 29 de diciembre del 2017 se otorga la Licencia de agua superficial con fines de uso energético. Asimismo, el efluente de generación eléctrica es devuelto al río Jequetepeque.

Con respecto a efluentes domésticos, se precisa que la CH Gallito Ciego es operada de manera remota, por lo que únicamente cuenta con un (1) operario permanente; no se contempla el vertimiento de efluentes en cuerpos de agua superficial, sino que es derivado a un pozo séptico sin vertimiento en cuerpos de agua superficial y que cuentan con Autorización Sanitaria para el Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Aguas Residuales Domésticas con Infiltración en el Terreno aprobado mediante Resolución Directoral N.º 2030-2018-DCEA/DIGESA/SA con fecha 19 de abril del 2018. Asimismo, la ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental se encuentra alejados de cuerpos de agua naturales, por encontrarse dentro de las instalaciones de

la CH Gallito Ciego. Por lo tanto, no se prevé un impacto en la calidad de agua superficial producto de la operación de dicho componente (pozo séptico) con fines de adecuación ambiental.

Figura 8.2-1 Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego con respecto a cuerpos de agua superficial – Zona I



Elaborado por: JCI, 2022.

Figura 8.2-2 Ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego con respecto a cuerpos de agua superficial – Zona II



Elaborado por: JCI, 2022.

Con respecto al medio biológico, en el área del proyecto no hay presencia de algún ecosistema frágil. Asimismo, los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego no generan impactos en la calidad y cantidad de agua superficial, en consecuencia, no se contempla impactos en la fauna y flora acuática (hidrobiología).

Con respecto al medio social, tal como se menciona en el Capítulo 3 Descripción del Proyecto, durante la operación de la CH Gallito Ciego, debido a su carácter especializado (manejo remoto), se demanda un total de tres (3) personas, formado por profesionales técnicos (operación y mantenimiento) y personal de seguridad, por lo que no se identificaron impactos en el factor social economía. Cabe precisar que no se prevé la contratación de mano de obra para la etapa de abandono adicional, a lo contemplado en su EIA, 1995.

Por otra parte, se precisa que los componentes con fines de adecuación ambiental se encuentran dentro de la CH Gallito Ciego, la cual corresponde a un área industrial antropizada de titularidad de Statkraft Perú S.A., por lo que no se ha identificado restos arqueológicos en superficie o zonas con ocupación probable de filiación arqueológica dentro del área del proyecto.

8.2.3 Identificación de aspectos ambientales

La determinación de los aspectos ambientales se desprende de las componentes con fines de adecuación ambiental susceptibles de producir impactos. Los aspectos

ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre el proyecto y el ambiente (MINAM, 2018).

Cuando no es posible determinar un aspecto ambiental en relación con una actividad del proyecto es porque ésta no tiene relación con el ambiente en el que se desarrolla (físico, biológico y/o social); y, por lo tanto, se debe descartar para el análisis de identificación, pues no generaría impactos ambientales (Arboleda, 2008).

Es importante señalar que existen dos (2) tipos de aspectos, los aspectos ambientales reales y los aspectos ambientales de riesgo. Los aspectos reales implican la ocurrencia esperada de impactos ambientales, mientras que los aspectos de riesgo son aquellos asociados a condiciones excepcionales de ocurrencia. Cabe mencionar que luego de aplicadas las medidas de mitigación respectivas, no todas las actividades y componentes relacionados con aspectos ambientales reales identificados, ocasionarán impactos sobre el medio ambiente. De esta manera, solo se evalúan aquellos impactos que resulten de las actividades y componentes del Proyecto en su conjunto, luego de aplicadas las medidas de mitigación y control correspondientes; es decir, se analizan los impactos relacionados con los aspectos ambientales reales identificados.

La ocurrencia de los aspectos ambientales puede ser:

- Real: es todo elemento de las actividades, productos y servicios de un proyecto, cuya ocurrencia no depende de condiciones excepcionales. Por ejemplo, si un camión transita por una vía afirmada ocasionará la emisión de material particulado.
- De Riesgo: es todo elemento de las actividades, productos y servicios de un proyecto, que puede ocurrir en función de atributos específicos del área donde se encuentra el proyecto y están asociados a condiciones excepcionales de ocurrencia. Por ejemplo, si un camión transita por una vía afirmada podría ocasionar un derrame de combustible, si es que se presenta alguna falla en su sistema.

Las medidas de manejo y/o control relacionadas a los aspectos reales y sus respectivos impactos se establecen en el ítem 9.1 Plan de Manejo Ambiental, mientras que los aspectos de riesgo deben ser evaluados en el análisis de riesgo ambiental, y las medidas para abordar dichos eventos se tratan en el ítem 9.5 Plan de Contingencia.

8.3 Descripción de los impactos ambientales reales

Para presentar la descripción de los impactos reales generados por las actividades del Proyecto (componentes con fines de adecuación ambiental), se ha disgregado por etapas, las cuales se detallan a continuación:

Impactos reales en la etapa de operación & mantenimiento

- Incremento de los niveles de ruido
- Ahuyentamiento temporal de fauna local

Impactos reales en la etapa de abandono

- Alteración de la calidad visual del paisaje local

-
- Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases
 - Incremento de los niveles de ruido
 - Recuperación del hábitat terrestre
 - Ahuyentamiento temporal de fauna local

Cuadro 8.3-1 Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales reales (etapa de operación & mantenimiento)

Código **	Componentes por regularizar	Actividad	Aspecto Ambiental	Medio Físico			Medio Biológico		
				Fisiografía	Aire		Suelos	Flora	Fauna Terrestre
				Relieve	Calidad de aire	Ruido	Suelo / Calidad de suelo	Abundancia	Abundancia
Nombre	Tarea	Nombre							
OPA-01	Almacenes	Inventario y registro de materiales	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-01		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-01		Mantenimiento preventivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-01		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-02	Caseta de control / vigilancia	Uso de instalaciones y mobiliario de oficina	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-02		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-02		Mantenimiento preventivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-02		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-03	Estación de telecomunicación	Uso de equipos y registro de datos	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-03		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
0		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos						
OPA-04	Pozo séptico	Operatividad del pozo séptico	Generación de efluentes						
OPA-04		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-05	Puntos de acopio de residuos sólidos	Segregación y almacenamiento temporal de residuos sólidos en punto de acopio	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-05		Recolección de residuos sólidos por parte de EO-RS	Generación de ruido			AIR-02		FAU-01	
OPA-05		Recolección de residuos sólidos por parte de EO-RS	Emisión de gases			AIR-01			
OPA-05		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-05		Mantenimiento preventivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-05		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-06	Taller	Reparación de equipos de la CH Gallito Ciego	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-06		Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-06		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
OPA-07	Tanque de combustible	Almacenamiento de combustible	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-08	Pararrayos	Mantenimiento preventivo	No presenta aspecto ambiental real						
OPA-08		Mantenimiento correctivo	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		

Leyenda de Impacto y Riesgo Ambiental Real:

Símbolo	Impacto Ambiental	Símbolo	Riesgo Ambiental
FIS-01	Recuperación del relieve	RI-01	Riesgo de afectación a la calidad del suelo

AIR-01	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases
AIR-02	Incremento de los niveles de ruido
SUE-01	Cambio de uso de suelo
FLO-01	Recuperación del hábitat terrestre
FAU-01	Recuperación del desplazamiento de fauna local

Elaboración: JCI, 2022.

Cuadro 8.3-2 Matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales reales (etapa de abandono)

Código **	Componentes por regularizar	Actividad	Aspecto Ambiental	Medio Físico			Medio Biológico		
				Fisiografía	Aire		Suelos	Flora	Fauna Terrestre
				Relieve	Calidad de aire	Ruido	Suelo / Calidad de suelo	Abundancia	Abundancia
Nombre	Tarea	Nombre							
ABA-01	Componentes de Infraestructura: Abandono	Desmantelamiento de equipos y mobiliario	Generación de ruido			AIR-02			FAU-01
ABA-01		Desmantelamiento de equipos y mobiliario	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
ABA-01		Limpieza y el sellado del pozo séptico	No presenta aspecto ambiental real						
ABA-01		Demolición de obras civiles	Emisión de material particulado		AIR-01				
ABA-01		Demolición de obras civiles	Generación de ruido			AIR-02			FAU-01
ABA-01		Demolición de obras civiles	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
ABA-01		Remoción de escombros y limpieza	Emisión de material particulado		AIR-01				
ABA-01		Remoción de escombros y limpieza	Generación de ruido			AIR-02			FAU-01
ABA-01		Remoción de escombros y limpieza	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		
ABA-01		Acondicionamiento del área para la revegetación natural	Alteración de hábitat terrestre	FIS-01				FLO-01	
0		Acondicionamiento del área para la revegetación natural	Cambio de uso de suelo				SUE-01		FAU-01
ABA-02		Componentes de Servicios: Abandono	Desmantelamiento de mobiliario	Generación de ruido			AIR-02		
ABA-01	Componentes de Infraestructura: Abandono	Desmantelamiento de mobiliario	Generación y/o disposición de residuos sólidos				RI-01		

Leyenda de Impacto y Riesgo Ambiental Real:

Símbolo	Impacto Ambiental
FIS-01	Recuperación del relieve
AIR-01	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases
AIR-02	Incremento de los niveles de ruido
SUE-01	Cambio de uso de suelo
FLO-01	Recuperación del hábitat terrestre
FAU-01	Recuperación del desplazamiento de fauna local

Símbolo	Riesgo Ambiental
RI-01	Riesgo de afectación a la calidad del suelo

Elaboración: JCI, 2022.

8.4 Matriz de evaluación de los impactos ambientales reales

Las Matrices de evaluación de los Impactos Ambientales existentes, se presentan en el Anexo 8.1 y Anexo 8.2 para la etapa de operación & mantenimiento y abandono respectivamente.

8.5 Descripción y análisis de los impactos ambientales evaluados

A continuación, se describe el análisis de los impactos existentes de la etapa de operación & mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental del PAD CH Gallito Ciego, la misma que mantiene un orden sobre la base de las matrices de identificación y evaluación de los impactos ambientales reales, presentadas en el Anexo 8.1 y 8.2 para la etapa de operación & mantenimiento y abandono respectivamente.

8.5.1 Medio Físico

8.5.1.1 Paisaje

Durante la etapa de construcción, se alteró el relieve local producto de la habilitación de los componentes con fines de adecuación ambiental, en una extensión total de 389.00 m² distribuidos en cada uno de los componentes, tal como se detalla en la siguiente Figura.

Figura 8.5-1 Superficie de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego



Componente: **Almacén**
Superficie: 241.00 m²



Componente: **Caseta de vigilancia**
Superficie: 11.00 m²



Componente: **Caseta de compuertas**
Superficie: 7.00 m²



Componente: **Estación de telecomunicación**
Superficie: 1.00 m²



Componente: **Pozo séptico**
Superficie: 2.01 m²



Componente: **Punto de acopio de RR.SS 1: Patio de llaves**
Superficie: 5.64 m²



Componente: **Punto de acopio de RR.SS 2: Talleres**
Superficie: 5.64 m²



Componente: **Punto de acopio de RR.SS 3: Reservorio de compensación**
Superficie: 5.64 m²



Componente: **Talleres**
Superficie: 103.00 m²



Componente: **Tanque de combustibles**
Superficie: 5.06 m²



Componente: **Pararrayos – Casa de máquinas**
Superficie: 10.35 m²



Componente: **Pararrayos – Reservorio de compensación**
Superficie: 9.30 m²

Para mayor detalle, ver Capítulo 3 Descripción del proyecto.
Elaborado por: JCI, 2022.

Es importante precisar que estos componentes con fines de adecuación ambiental son auxiliares, es decir, no forman parte de la generación eléctrica, y se ubican dentro de los terrenos superficiales de Statkraft. Asimismo, no se identificaron impactos que continúen alterando el paisaje post construcción ni durante la etapa operativa de la CH Gallito Ciego. Cabe indicar que durante la etapa de abandono se prevé el impacto denominado *Alteración de la calidad visual del paisaje local* (de naturaleza positiva), el cual se describe a continuación:

8.5.1.1.1 Alteración de la calidad visual del paisaje local

Etapa de Operación & Mantenimiento

Es importante precisar que no se considera este impacto en la etapa de Operación & Mantenimiento pues posterior a la construcción de los componentes con fines de adecuación ambiental, en la etapa operativa no se prevé actividades que generen un cambio adicional al contemplado inicialmente.

Etapa de Abandono

La calificación del impacto para la etapa de abandono es de naturaleza positiva (N=+1), ya que como parte de las actividades de abandono se contempla la revegetación de las áreas intervenidas, la intensidad será baja (IN=1) dado que corresponden a componentes auxiliares, la extensión del impacto será puntual (EX=1), ya que este impacto se prevé en una superficie de 389 m² (0.0389 ha) aproximadamente, el momento del impacto es corto plazo (MO=3) y permanente (PE=4), ya que al finalizar las actividades de abandono se prevé la recuperación de la calidad visual del paisaje local. El impacto será reversible a mediano plazo (RV=2) pues una vez realizada las actividades de desmantelamiento y limpieza del área, se iniciará la revegetación. El impacto presenta sinergismo y acumulación simple (SI=1, AC=1) debido a que no se generarán impactos adicionales o de mayor magnitud. Es de efecto directo (EF=4) pues es consecuencia directa de las actividades de abandono. El impacto será de periodicidad irregular (PR=1) pues se ejecutará de acuerdo con el cronograma de abandono. Se prevé que el impacto sea recuperable a corto plazo (MC=2), ya que se plantea incluir el establecimiento del terreno y revegetación del área intervenida.

Según lo expuesto se concluye que la calificación del impacto para la recuperación del relieve local en la etapa de abandono será de importancia Bajo Positivo (Ii= 23).

Cuadro 8.5-1 Calificación del impacto ambiental: Alteración de la calidad visual del paisaje local

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	N.A.	N.A.	Positivo	1
Intensidad (IN)	N.A.	N.A.	Bajo	1
Extensión (EX)	N.A.	N.A.	Puntual	1
Momento (MO)	N.A.	N.A.	Corto Plazo	3
Persistencia (PE)	N.A.	N.A.	Permanente	4

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Reversibilidad (RV)	N.A.	N.A.	Mediano Plazo	2
Sinergia (SI)	N.A.	N.A.	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	N.A.	N.A.	Simple	1
Efecto (EF)	N.A.	N.A.	Indirecto	1
Periodicidad (PR)	N.A.	N.A.	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	N.A.	N.A.	Corto plazo	2
Importancia (Ii)	N.A.	N.A.	Bajo Positivo	23

Elaborado por: JCI, 2022.

8.5.1.2 Aire

8.5.1.2.1 Alteración de la calidad del aire por emisión de gases

Se ha identificado el impacto de “alteración de la calidad del aire por material particulado y gases” sobre el factor ambiental aire producto de las actividades de los componentes con fines de adecuación ambiental correspondiente a la CH Gallito Ciego en la etapa de abandono.

Etapa de Operación & Mantenimiento

Las actividades de Operación & Mantenimiento de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego que afectan a la calidad de aire por material particulado y gases se refieren al transporte de residuos sólidos a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), la frecuencia de servicio de recojo de residuos sólidos en esta central es de dos veces al año, generándose este impacto puntual y únicamente dos días al año, generándose este impacto puntual y únicamente dos días al año (Ver Cuadro 3.5-2 del Cap. 3).

En función a lo señalado, la naturaleza de la emisión y dispersión atmosférica, las cuales se producen una vez efectuadas las actividades de mantenimiento; la persistencia del impacto es momentáneo (PE=1) dado que la frecuencia de recolección de residuos es semestral; de reversibilidad al corto plazo (RV=1), pues al cesar las actividades de mantenimiento la calidad de aire retorna a sus condiciones iniciales; de sinergismo simple (SI=1) dado que el impacto no potencia a otros impactos residuales; acumulación simple (AC=1) ya que su acumulación no genera impactos mayores o significativos en la CH Gallito Ciego; el impacto tendrá un efecto directo sobre el factor ambiental aire (EF=4) y la acción que lo genera se presenta de forma irregular durante la operación & mantenimiento de instalaciones auxiliares (PR=1); De recuperabilidad calificada como recuperable de manera inmediata, dado que las condiciones iniciales se recuperarán luego del cese de las actividades de mantenimiento (MC=1).

Por las consideraciones expuestas anteriormente, la calificación del impacto de alteración de la calidad del aire por emisión de gases, en la etapa de operación & mantenimiento, corresponde a un impacto de importancia Bajo Negativo (Ii=-19).

Etapa de abandono

Las actividades de abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego que podrían afectar la calidad de aire por material particulado y gases es la demolición de obras civiles y remoción de escombros mediante el uso de maquinarias y/o vehículos a base de combustible diésel.

Las actividades de abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental generarán un aporte de material particulado y gases producto de la combustión de motores de maquinaria y/o vehículos, por lo tanto, se determina que el impacto alteración de la calidad del aire por material particulado y gases es de naturaleza negativa (N=-1); de intensidad baja (IN=1) y extensión puntual (EX=1), dado que esta actividad se desarrollará en el perímetro de estos componentes en relación con el área de influencia de la CH Gallito Ciego; el momento de manifestación del impacto es inmediata (MO=4), considerando la misma naturaleza de la emisión y dispersión atmosférica, las cuales se producen una vez efectuadas las actividades de abandono; la persistencia del impacto es momentáneo (PE=1) dado el periodo de abandono de estos componentes; de reversibilidad al corto plazo (RV=1), pues al cesar las actividades de abandono la calidad de aire retornará a sus condiciones iniciales; de sinergismo simple (SI=1) dado que sus impactos no potenciarán a otros impactos residuales; acumulación simple (AC=1) ya que su acumulación no generará impactos mayores o significativos durante la etapa de abandono; el impacto tendrá un efecto directo sobre el factor ambiental aire (EF=4) y la acción que lo genera se presentará de forma irregular durante el abandono de las instalaciones auxiliares (PR=1); y finalmente, respecto a la recuperabilidad, este impacto ha sido calificado como recuperable de manera inmediata, dado que las condiciones iniciales se recuperarán luego del cese de las actividades de abandono (MC=1).

Por las consideraciones expuestas anteriormente, la calificación del impacto de alteración de la calidad del aire material particulado y gases, en la etapa de abandono, corresponde a un impacto de importancia Bajo Negativo (Ii=-19).

Cuadro 8.5-2 Calificación del impacto ambiental: Alteración de la calidad del aire por material particulado y gases

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Negativo	-1	Negativo	-1
Intensidad (IN)	Bajo	1	Bajo	1
Extensión (EX)	Puntual	1	Puntual	1
Momento (MO)	Inmediato	4	Inmediato	4
Persistencia (PE)	Momentáneo	1	Momentáneo	1
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	1	Corto plazo	1
Sinergia (SI)	Sin sinergismo o simple	1	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	Simple	1	Simple	1
Efecto (EF)	Directo	4	Directo	4

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Periodicidad (PR)	Irregular	1	Irregular	1
Recuperabilidad (MC)	Recuperable	1	Corto plazo	1
Importancia (Ii)	Bajo Negativo	-19	Bajo Negativo	-19

Elaborado por: JCI, 2022.

8.5.1.2.2 Incremento de los niveles de ruido

Etapa de Operación & Mantenimiento

Para la etapa de Operación & Mantenimiento, se presenta el análisis de los impactos que se generarían sobre los niveles de ruido por las actividades de recolección de los Puntos de acopio de RR.SS.

Es importante precisar que la generación de ruido producto de las actividades de operación & mantenimiento de los componentes auxiliares con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego se generan dentro de instalaciones existentes, por lo tanto, el aporte a los niveles de ruido existente es bajo y/o imperceptibles.

El impacto al incremento de los niveles de ruido, ocasionado por las actividades de recolección de RR.SS. será de naturaleza negativa ($N=-1$), de intensidad baja ($IN=1$), debido a la frecuencia de las actividades que generan incremento de ruido en esta etapa; de extensión puntual ($EX=1$); respecto al momento, es inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se van realizando las actividades ($MO=4$), tiene una persistencia momentánea, durante los trabajos de recolección de RR.SS. ($PE=1$), es reversible en el corto plazo, en cuanto hayan culminado las actividades generadoras de ruido volverán las condiciones iniciales ($RV=1$). Asimismo, se ha catalogado como sin sinergismo o simple, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores ($SI=1$), y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere incremento de ruido no es de carácter aditivo en el tiempo ($AC=1$); de efecto directo, debido a la ejecución de actividades propiamente dichas ($EF=4$); de periodicidad irregular ($PR=1$) ya que se genera de manera puntual por la actividad de recolección de RR.SS; y de recuperabilidad inmediata, toda vez que al cesar las actividades en esta etapa, las condiciones volverán inmediatamente a las originales ($MC=1$).

Considerando estas características se tiene que este impacto tiene Importancia Baja Negativa ($Ii = -19$).

Etapa de Abandono

En esta etapa se generará incremento en los niveles de ruido con relación a las actividades de desmantelamiento de equipos y mobiliario, limpieza y el sellado del pozo séptico, demolición de obras civiles, remoción de escombros y limpieza durante el abandono de componentes de infraestructura y servicios.

Este impacto tiene una naturaleza negativa ($N=-1$), una intensidad baja ($IN=1$), debido a las características del componente que el número de equipos que serán usados será mínimo, de extensión puntual, dado que las actividades de abandono se realizarán a

manera superficial (EX=1); respecto al momento, es inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se van realizando las actividades de abandono (MO=4), de persistencia momentánea, toda vez que las actividades de abandono consideran un periodo muy corto (PE=1), es reversible en el corto plazo, es decir, en cuanto hayan culminado las actividades de abandono volverán las condiciones iniciales que se tenían (RV=1). Es de sinergismo simple, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en conjunto con otros factores (SI=1), y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere incremento de ruido no es de carácter aditivo en el tiempo (AC=1), de efecto directo, debido a la ejecución de actividades propiamente dichas (EF=4), de periodicidad irregular, dado que se dará en concordancia al cronograma de abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental (PR=1), y de recuperabilidad inmediata, en cuanto se implementen las medidas de manejo ambiental y hayan cesado las actividades, las condiciones volverán inmediatamente a las originales (MC=1). Considerando estas características se tiene que este impacto tiene Importancia Bajo Negativo (Ii=- 19).

En el siguiente Cuadro se presenta los valores asignados a cada atributo para la calificación del impacto del incremento de los niveles de ruido en la etapa de operación&mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

Cuadro 8.5-3 Calificación del impacto ambiental: Incremento de los niveles de ruido ambiental

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Negativo	-1	Negativo	-1
Intensidad (IN)	Bajo	1	Bajo	1
Extensión (EX)	Negativo	-1	Negativo	-1
Momento (MO)	Bajo	1	Bajo	1
Persistencia (PE)	Puntual	1	Puntual	1
Reversibilidad (RV)	Inmediato	4	Inmediato	4
Sinergia (SI)	Momentáneo	1	Momentáneo	1
Acumulación (AC)	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1
Efecto (EF)	Sin sinergismo o simple	1	Sin sinergismo o simple	1
Periodicidad (PR)	Simple	1	Simple	1
Recuperabilidad (MC)	Directo	4	Directo	4
Importancia (Ii)	Irregular	-19	Irregular	-19

Elaborado por: JCI, 2022.

8.5.1.3 Suelos

8.5.1.3.1 Cambio de uso de suelo

Durante la etapa de construcción de los componentes con fines de adecuación ambiental, se intervino una extensión total de 389.00 m² (0.0389 ha) aproximadamente, distribuidos tal como se detalla en el siguiente Cuadro:

Cuadro 8.5-4 Área de intervención de componentes con fines de adecuación ambiental CH Gallito Ciego

Componente PAD	Área (m ²)
Almacenes	241.00
Caseta de vigilancia 1: Central ingreso	11.00
Caseta de vigilancia 2: caseta de compuertas	7.00
Estaciones de telecomunicación	1.00
Pozo séptico	2.01
Punto de acopio de RR.SS. 1: Patio de llaves	5.64
Punto de acopio de RR.SS. 2: Talleres	5.64
Punto de acopio de RR.SS. 3: Reservorio de compensación	5.64
Talleres	103.00
Tanque de combustible	5.06
Pararrayos - Casa de máquinas	1.00
Pararrayos - Reservorio de compensación	1.00

Elaboración: JCI, 2022.

Es importante precisar que estas instalaciones se emplazan en zonas intervenidas, continuas a los componentes existentes de la CH Gallito Ciego por lo cual no se considera impacto sobre el factor ambiental suelo.

Etapa de Operación & Mantenimiento

Es importante precisar que no se considera este impacto en la etapa de Operación & Mantenimiento pues posterior a la construcción de los componentes con fines de adecuación ambiental, en la etapa operativa no se prevé actividades que generen un cambio adicional al contemplando inicialmente.

Etapa de Abandono

La calificación del impacto para la etapa de abandono es de naturaleza positiva (N=+1), ya que como parte de las actividades de abandono se contempla la revegetación de las áreas intervenidas, la intensidad será baja (IN=1) dado que corresponden a componentes auxiliares, la extensión del impacto será puntual (EX=1), ya que este impacto se prevé en una superficie de 389 m² (0.0389 ha) aproximadamente distribuidos en toda área de influencia de la CH Gallito Ciego. El momento del impacto es inmediato (MO=4) y permanente (PE=4), ya que al finalizar las actividades de abandono el cambio de uso actual del suelo. El impacto será reversible a mediano plazo (RV=2) pues una vez

realizada las actividades de desmantelamiento y limpieza del área, se iniciará la revegetación. El impacto presenta sinergismo y acumulación simple (SI=1, AC=1) debido a que no se generarán impactos adicionales o de mayor magnitud. Es de efecto directo (EF=4) pues es consecuencia directa de las actividades de abandono. El impacto será de periodicidad irregular (PR=1) pues se ejecutará de acuerdo con el cronograma de abandono. Se prevé que el impacto sea recuperable a corto plazo (MC=2), ya que se plantea incluir el establecimiento del terreno y revegetación del área intervenida.

Según lo expuesto se concluye que la calificación del impacto para la recuperación del relieve local en la etapa de abandono será de importancia Bajo Positivo (Ii= 24).

Cuadro 8.5-5 Calificación del impacto ambiental: Cambio de uso actual del suelo

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	N.A.	N.A.	Positivo	1
Intensidad (IN)	N.A.	N.A.	Bajo	1
Extensión (EX)	N.A.	N.A.	Puntual	1
Momento (MO)	N.A.	N.A.	Corto plazo	3
Persistencia (PE)	N.A.	N.A.	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	N.A.	N.A.	Mediano plazo	2
Sinergia (SI)	N.A.	N.A.	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	N.A.	N.A.	Simple	1
Efecto (EF)	N.A.	N.A.	Directo	4
Periodicidad (PR)	N.A.	N.A.	Irregular	1
Recuperabilidad (MC)	N.A.	N.A.	Corto plazo	2
Importancia (Ii)	N.A.	N.A.	Bajo Positivo	23

Elaborado por: JCI, 2022.

8.5.1.3.2 Aspecto ambiental de riesgo en suelos

El impacto al suelo se ha relacionado a las actividades de operación & mantenimiento bajo la categoría de riesgo, el cual está referido a la posible afectación de la calidad de los suelos que puedan verse afectados principalmente por derrames accidentales de sustancias contaminantes, tóxicas y/o peligrosas, así como generación de residuos sólidos que, en caso de ambos, eventualmente bajo condiciones muy extremas e incontroladas, pueden alcanzar el suelo, afectando su calidad en la etapa de operación & mantenimiento y abandono. Durante eventos de riesgo de afectación de suelos se pondrá en marcha el Plan de Contingencias (Ver ítem 9.5).

8.5.2 Medio Biológico

8.5.2.1 Flora terrestre

Durante la etapa de construcción de los componentes auxiliares con fines de adecuación ambiental se intervino una extensión total de 389 m² (0.0389 ha) las cuales se emplazan en zonas continuas a los componentes existentes sobre áreas intervenidas de la CH Gallito Ciego tal como se indica en el Mapa 03 Unidades de vegetación.

8.5.2.1.1 Recuperación del hábitat terrestre

Etapas de Operación & Mantenimiento

Actualmente, en la etapa de operación & mantenimiento, no se proyecta intervención de áreas adicionales, en consecuencia, no se prevé un impacto ambiental en el factor ambiental flora terrestre.

Etapas de Abandono

Es importante precisar que, según lo señalado en su Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, aprobado mediante Memorandum N.º 552-95-EM-DGAA, se prevé la revegetación (arborización) del área comprendida en la CH Gallito Ciego.

La calificación del impacto para la etapa de abandono es de naturaleza positiva (N=+1), ya que como actividad de abandono se contempla la revegetación de las áreas intervenidas, la intensidad será baja (IN=1) dado que corresponden a componentes auxiliares y emplazadas en mayor porcentaje sobre áreas intervenidas e instalaciones privadas, la extensión del impacto será puntual (EX=1), ya que la recuperación de hábitat terrestre se prevé en una superficie de 389.00 m² (0.0389 ha) aproximadamente, el momento del impacto es inmediato (MO=4) y permanente (PE=4), ya que al finalizar las actividades de revegetación se prevé la recuperación del hábitat terrestre dado el área puntual, el impacto será reversible a mediano plazo (RV=2) pues una vez realizada las actividades de desmantelamiento y limpieza del área, la vegetación crecerá de manera natural, dado las condiciones climatológicas del área. El impacto presenta sinergismo simple (SI=1) y no es acumulativo (AC=1) en razón que las instalaciones auxiliares no generarán impactos adicionales o de mayor magnitud. Es indirecto (EF=1) pues es consecuencia de las actividades de revegetación de las áreas intervenidas. El impacto será irregular (PR=1) pues se tiene previsto ejecutarse de acuerdo con el cronograma de abandono. Se prevé que el impacto sea recuperable de manera inmediata (MC=1), ya que se plantea incluir el establecimiento del terreno y revegetación del área intervenida.

Según lo expuesto se concluye que la calificación del impacto para la recuperación del hábitat terrestre en la etapa de abandono será de importancia Bajo Positivo (Ii= 20).

Cuadro 8.5-6 Calificación del impacto ambiental: Recuperación del hábitat terrestre

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	N.A.	N.A.	Positivo	1
Intensidad (IN)	N.A.	N.A.	Bajo	1
Extensión (EX)	N.A.	N.A.	Puntual	1
Momento (MO)	N.A.	N.A.	Inmediato	4
Persistencia (PE)	N.A.	N.A.	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	N.A.	N.A.	Mediano Plazo	2
Sinergia (SI)	N.A.	N.A.	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	N.A.	N.A.	Simple	1
Efecto (EF)	N.A.	N.A.	Indirecto	1
Periodicidad (PR)	N.A.	N.A.	Irregular	1
Recuperabilidad (MC)	N.A.	N.A.	Corto plazo	1
Importancia (Ii)	N.A.	N.A.	Bajo Positivo	20

N.A.: No Aplica.

Elaborado por: JCI, 2022.

8.5.2.2 Fauna terrestre

8.5.2.2.1 Ahuyentamiento temporal de fauna local

Etapa de Operación & Mantenimiento

Este impacto surge como efecto de la generación de ruido por las actividades recepción y despacho de materiales almacenados, movimiento interno de materiales con equipo no energizado, mantenimiento preventivo y correctivo y limpieza de residuos sólidos por EO-RS.

El impacto de ahuyentamiento temporal de fauna local, ocasionado por las actividades de operación & mantenimiento de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego es de naturaleza negativa (N=-1), de intensidad baja (IN=1), debido a los trabajos esporádicos que generan incremento de ruido y en consecuencia el ahuyentamiento de fauna local en esta etapa; de extensión puntual (EX=1) dado que el impacto se genera dentro de las instalaciones de la CH Gallito Ciego.

Respecto al momento, se precisa que es inmediato, es decir, el impacto se produce conforme se van realizando las actividades (MO=4), tiene una persistencia momentánea, durante los trabajos de mantenimiento (PE=1), es reversible en el corto plazo, en cuanto hayan culminado las actividades se restablece el tránsito de fauna local en áreas contiguas a los componentes con fines de adecuación ambiental (RV=1). Asimismo, se ha catalogado como sin sinérgico o simple, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores (SI=1), y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere el

ahuyentamiento de fauna local no es de carácter aditivo en el tiempo (AC=1); de efecto indirecto, debido que es consecuencia del incremento de los niveles de ruido (EF=1); periódico, dado que se cuenta con una frecuencia establecida para la recepción y despacho de materiales a almacenar, además, de la periodicidad de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que podrían generar el impacto en la fauna local (PR=1); y de recuperabilidad inmediata, toda vez que al cesar las actividades en esta etapa, se restablecerá el tránsito de la fauna local (MC=1).

Considerando estas características se tiene que este impacto tiene Importancia Baja Negativa (- 16).

Etapa de abandono

En esta etapa se prevé el impacto indirecto de ahuyentamiento de fauna local con relación a las actividades de desmantelamiento de equipos y mobiliario, demolición de obras civiles, remoción de escombros y limpieza durante el abandono de componentes auxiliares de infraestructura y servicios.

Este impacto de ahuyentamiento de fauna local en la etapa de abandono tiene una naturaleza negativa (N=-1), una intensidad baja, debido a que las fuentes de generación de ruido que podrían ahuyentar a la fauna local serán mínimas (IN=1), una extensión puntual (EX=1); respecto al momento, es inmediato, es decir el ahuyentamiento se producirán conforme se van realizando las actividades de abandono (MO=4), tiene una persistencia momentánea, toda vez que estos trabajos de abandono consideran en total un periodo muy corto (PE=1), es reversible en el corto plazo, en cuanto hayan culminado los trabajos de abandono se recuperará el tránsito de la fauna local (RV=1).

Asimismo, el impacto es sin sinergismo o simple, debido a que no se espera que actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores (SI=1), y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere incremento de ruido y en consecuencia ahuyentamiento de fauna no es de carácter aditivo en el tiempo (AC=1), de efecto indirecto, debido que es consecuencia del incremento de los niveles de ruido producto de las actividades de abandono (EF=1), de periodicidad irregular, dado que se dará en concordancia al cronograma de abandono de la CH Gallito Ciego (PR=1), y de recuperabilidad inmediata, en cuanto se implementen las medidas de manejo ambiental y hayan cesado las actividades, se restablecerá el tránsito de la fauna local (MC=1).

Según lo expuesto, la calificación del impacto ahuyentamiento de fauna local en la etapa de abandono será de importancia Bajo Negativo, con un valor de -16, tal como se presenta en el siguiente Cuadro:

Cuadro 8.5-7 Calificación del impacto ambiental: Ahuyentamiento de la fauna local

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Negativo	-1	Negativo	-1
Intensidad (IN)	Bajo	1	Bajo	1

Criterio	Etapa de Operación		Etapa de Abandono	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Extensión (EX)	Puntual	1	Puntual	1
Momento (MO)	Inmediato	4	Inmediato	4
Persistencia (PE)	Momentáneo	1	Momentáneo	1
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1
Sinergia (SI)	Sin sinergismo o simple	1	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	Simple	1	Simple	1
Efecto (EF)	Indirecto	1	Indirecto	1
Periodicidad (PR)	Irregular	1	Irregular	1
Recuperabilidad (MC)	Inmediata	1	Inmediata	1
Importancia (Ii)	Bajo Negativo	-16	Bajo Negativo	-16

Elaborado por: JCI, 2022.

ANEXO CAP. 8

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- Anexo 8.1 Matriz de evaluación de impactos ambientales
(etapa de operación & mantenimiento)
- Anexo 8.2 Matriz de evaluación de impactos ambientales
(etapa de abandono)



ANEXO 8.1

Matriz de evaluación de impactos ambientales
(etapa de operación & mantenimiento)

ANEXO 8.1
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Operación & Mantenimiento

Código **	Etapa	Operación Unitaria	Subtipo	Componentes por regularizar	Actividad		Impacto Ambiental	Medio Físico				Medio Biológico		
					Nombre	Tarea		Subtarea	Fisiografía	Aire		Suelos	Flora	Fauna Terrestre
									Relieve	Calidad de aire	Ruido	Uso actual / Capacidad de Uso Mayor de Tierras	Abundancia	Abundancia
OPA--1	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Almacenes	Inventario y registro de materiales	-	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--1	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Almacenes	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--1	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Almacenes	Mantenimiento preventivo	Limpieza del área	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-
OPA--1	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Almacenes	Mantenimiento correctivo	Reconstrucción/repación de infraestructura	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-
OPA--2	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Caseta de control / vigilancia	Uso de instalaciones y mobiliario de oficina	-	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--2	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Caseta de control / vigilancia	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--2	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Caseta de control / vigilancia	Mantenimiento preventivo	Limpieza	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-
OPA--2	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Caseta de control / vigilancia	Mantenimiento correctivo	Reconstrucción/repación de infraestructura o mobiliario dañado	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-
OPA--3	Operación	Auxiliares	Servicios	Estación de telecomunicación	Uso de equipos y registro de datos	-	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--3	Operación	Auxiliares	Servicios	Estación de telecomunicación	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Auxiliares	Servicios	Estación de telecomunicación	Mantenimiento correctivo	Reparación o reemplazo de infraestructura o equipo dañado	-	-	-	-	-	-	-	-
OPA--4	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Pozo séptico	Operatividad del pozo séptico	-	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--4	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Pozo séptico	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Segregación y almacenamiento temporal de residuos sólidos en punto de acopio	-	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Recolección de residuos sólidos por parte de EO-RS	-	Incremento de los niveles de ruido	-	-	-19	-	-	-	-16
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Recolección de residuos sólidos por parte de EO-RS	-	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases	-	-19	-	-	-	-	-
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-	-
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Mantenimiento preventivo	Limpieza	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-	-

Código **	Etapa	Operación Unitaria	Subtipo	Componentes por regularizar	Actividad		Impacto Ambiental	Medio Físico				Medio Biológico	
					Nombre	Tarea		Subtarea	Fisiografía	Aire		Suelos	Flora
				Relieve					Calidad de aire	Ruido	Uso actual / Capacidad de Uso Mayor de Tierras	Abundancia	Abundancia
OPA--5	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Puntos de acopio de residuos sólidos	Mantenimiento correctivo	Reparación de infraestructura dañada	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
OPA--6	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Talleres	Reparación de equipos de la CH Gallito Ciego	-	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
OPA--6	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Talleres	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-
OPA--6	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Talleres	Mantenimiento correctivo	Reparación de infraestructura dañada	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
OPA--7	Operación	Auxiliares	Infraestructura	Tanque de combustible	Almacenamiento de combustible	-	---	-	-	-	-	-	-
OPA--8	Operación	Auxiliares	Servicios	Pararrayos	Mantenimiento preventivo	Inspección visual	---	-	-	-	-	-	-
OPA--8	Operación	Auxiliares	Servicios	Pararrayos	Mantenimiento correctivo	Reparación de infraestructura dañada	Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-

Elaborado por: JCI, 2022.

ANEXO 8.2

Matriz de evaluación de impactos ambientales
(etapa de abandono)

ANEXO 8.1
Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales – Etapa de Abandono

Código **	Etapa	Operación Unitaria	Subtipo	Componentes por regularizar		Actividad		Impacto Ambiental	Medio Físico			Medio Biológico		
				Nombre	Tarea	Subtarea	Fisiografía		Aire		Flora Abundancia	Fauna Terrestre Abundancia		
							Relieve		Calidad de aire	Ruido			Uso actual /	
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Desmantelamiento de equipos y mobiliario	-		Incremento de los niveles de ruido	-	-	-19	-	-	-16
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Desmantelamiento de equipos y mobiliario	-		Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Limpieza y el sellado del pozo séptico	-		---	-	-	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Demolición de obras civiles	-		Alteración de la calidad de aire por material particulado	-	-19	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Demolición de obras civiles	-		Incremento de los niveles de ruido	-	-	-19	-	-	-16
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Demolición de obras civiles	-		Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Remoción de escombros y limpieza	-		Alteración de la calidad de aire por material particulado	-	-19	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Remoción de escombros y limpieza	-		Incremento de los niveles de ruido	-	-	-19	-	-	-16
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Remoción de escombros y limpieza	-		Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Revegetación de las áreas intervenida	-		Recuperación del relieve y hábitat terrestre	23	-	-	-	20	-
ABA--1	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Revegetación de las áreas intervenida	-		Cambio de uso actual del suelo	-	-	-	23	-	-
ABA--2	Abandono	Auxiliares	Servicios	Componentes de Servicios: Abandono	Desmantelamiento de mobiliario	-		Incremento de los niveles de ruido	-	-	-19	-	-	-16
ABA--2	Abandono	Auxiliares	Infraestructura	Componentes de Infraestructura: Abandono	Desmantelamiento de mobiliario	-		Alteración de la calidad de suelos (aspecto ambiental de riesgo)	-	-	-	-	-	-

Elaborado por: JCI, 2022.

CAPÍTULO 9

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

ÍNDICE GENERAL

9	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL.....	9-1
9.1	Plan de Manejo Ambiental.....	9-1
9.1.1	Programa del Medio Físico.....	9-1
9.1.1.1	Programa de Manejo de Calidad de aire y Niveles de ruido.....	9-1
9.1.1.2	Programa de Manejo de Sustancias peligrosas.....	9-3
9.1.1.3	Programa de Minimización y manejo de Residuos Sólidos.....	9-5
9.1.1.4	Programa de Manejo de Residuos Líquidos.....	9-7
9.1.2	Programa del Medio Biológico.....	9-8
9.1.2.1	Programa de Protección y Conservación de Especies de Fauna ...	9-8
9.2	Plan de Vigilancia Ambiental.....	9-9
9.2.1	Programa de Monitoreo de Calidad de Aire.....	9-10
9.2.1.1	Objetivos.....	9-10
9.2.1.2	Componente ambiental a monitorear.....	9-10
9.2.1.3	Impacto a controlar.....	9-10
9.2.1.4	Localización.....	9-10
9.2.1.5	Periodicidad de muestreo.....	9-11
9.2.1.6	Análisis e interpretación de resultados.....	9-11
9.2.1.7	Tipo y periodo de reporte.....	9-11
9.2.1.8	Costo.....	9-11
9.2.2	Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental.....	9-11
9.2.2.1	Objetivos.....	9-11
9.2.2.2	Componente ambiental a monitorear.....	9-11
9.2.2.3	Impacto a controlar.....	9-11
9.2.2.4	Localización.....	9-12
9.2.2.5	Periodicidad de muestreo.....	9-12
9.2.2.6	Análisis e interpretación de resultados.....	9-12
9.2.2.7	Tipo y periodo de reporte.....	9-12
9.2.2.8	Costo.....	9-13
9.3	Plan de Compensación.....	9-13
9.4	Plan de Relaciones Comunitarias.....	9-14
9.4.1	Población objetivo.....	9-15
9.4.2	Desarrollo de los programas del PRC.....	9-15
9.4.2.1	Programa de Comunicación e información ciudadana.....	9-15
9.5	Plan de Contingencia.....	9-17
9.5.1	Estudio de riesgos.....	9-17

9.5.1.1	Nivel de eficiencia.....	9-18
9.5.1.2	Nivel de Exposición	9-18
9.5.1.3	Nivel de Consecuencias	9-19
9.5.1.4	Nivel de Riesgo	9-20
9.5.1.5	Evaluación del Riesgo	9-21
9.5.1.6	Determinación del Nivel de Riesgo	9-21
9.5.2	Diseño del Plan de Contingencia	9-22
9.5.2.1	Plan Estratégico	9-22
9.5.2.2	Plan Operativo.....	9-24
9.5.2.3	Costo del Plan de Contingencia	9-27
9.6	Plan de abandono.....	9-28
9.6.1	Objetivos	9-28
9.6.2	Ejecución del Plan de Abandono	9-28
9.6.3	Metodología.....	9-28
9.6.4	Descripción de actividades de abandono.....	9-29
9.7	Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)	9-30
9.8	Resumen de Compromisos Ambientales.....	9-31

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 9.2-1	Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire	9-10
Cuadro 9.2-3	Estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental	9-12
Cuadro 9.4-1	Grupos de interés del PRC.....	9-15
Cuadro 9.5-1	Determinación del Nivel de Eficiencia	9-18
Cuadro 9.5-2	Determinación del Nivel de Exposición	9-18
Cuadro 9.5-3	Determinación del Nivel de Probabilidad	9-19
Cuadro 9.5-4	Significado de los diferentes niveles de probabilidad	9-19
Cuadro 9.5-5	Determinación del Nivel de Consecuencias	9-20
Cuadro 9.5-6	Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención.....	9-20
Cuadro 9.5-7	Significado del Nivel de Intervención.....	9-21
Cuadro 9.5-8	Valoración y clasificación de riesgos	9-21
Cuadro 9.5-9	Determinación del Nivel de Riesgo	9-22
Cuadro 9.5-10	Costo de aplicación del Plan de Contingencia	9-27
Cuadro 9.7-1	Cronograma y presupuesto referencial de la Estrategia de Manejo Ambiental	9-30
Cuadro 9.8-1	Resumen de compromisos ambientales	9-32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 9.3-1	Jerarquía de la Estrategia de Manejo Ambiental.....	9-14
Figura 9.5-1	Unidad de contingencia	9-23

LISTA DE ANEXOS

Anexo 9.1	Procedimiento de atención de quejas y reclamos
-----------	--

9 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) está conformada por medidas de manejo de los medios físico, biológico y socioeconómico, en caso aplique como consecuencia de los impactos identificados y evaluados en el Capítulo 8 Caracterización del impacto ambiental existente, medidas que deberán ser implementados durante el desarrollo y ejecución del referido proyecto para sus distintas etapas (post construcción, Operación&mantenimiento y abandono).

Cabe acotar que si bien, el proyecto cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado, la evaluación para la incorporación de los componentes auxiliares acogidos al PAD, han generado impactos no significativos, los cuales, a pesar de no presentar diferencias significativas, requieren de la inclusión y mayor detalle de medidas de manejo ambiental a fin de que todos los componentes existentes del proyecto cuenten con un adecuado seguimiento ambiental.

9.1 Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está constituido por un conjunto de programas, los cuales contienen las medidas de manejo ambiental (prevención, minimización, rehabilitación y/o compensación), en respuesta a los impactos ambientales identificados y evaluados, durante las etapas de Operación & mantenimiento y abandono de la CH Gallito Ciego.

9.1.1 Programa del Medio Físico

Se consideran las siguientes acciones para cada uno de los impactos físicos identificados, durante las etapas del proyecto; donde se establecen las medidas a implementar, en esta también se indica objetivo, meta impacto, lugar de aplicación, frecuencia e intensidad.

9.1.1.1 Programa de Manejo de Calidad de aire y Niveles de ruido

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL			
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MANEJO DE CALIDAD DE AIRE			
Objetivo			
Establecer medidas para prevenir, mitigar, corregir y/o controlar la alteración en el componente aire, que se producirá durante las actividades de operación&mantenimiento y abandono.			
Metas			
Asegurar la calidad de aire y niveles de ruido ambiental considerando los Estándares de calidad ambiental.			
Etapa de aplicación			
Operación & Mantenimiento	x	Abandono	x
Impactos a controlar			

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL						
Alteración de la calidad del aire por material particulado y gases						
Incremento de los niveles de ruido						
Tipo de medida						
Prevención	x	Minimización	x	Rehabilitación		Compensación
Acciones a desarrollar						
Aire Programa de monitoreo de calidad de aire, sólo será aplicable para la etapa de abandono.						
Ruido Programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental.						
Lugar de aplicación						
Instalaciones de la CH Gallito Ciego						
Población beneficiada						
Trabajadores de la CH Gallito Ciego						
Mecanismo y estrategias participativas						
No aplica						
Personal requerido						
Supervisor Ambiental						
Indicadores de seguimiento y monitoreo						
<ul style="list-style-type: none"> Informe de Ensayo Cadena Custodia 						
Responsable de la ejecución						
Statkraft Perú S.A.						
Cronograma						
Calidad de aire: Una sola vez durante la etapa de abandono Ruido: según programa en operación&mantenimiento y una sola vez en etapa de abandono						
Presupuesto						
2000 USD						

Es importante señalar que según lo indicado en el Capítulo 8 Caracterización de impactos ambientales, el impacto a la calidad del aire por emisión de gases es producto de las actividades de recolección de residuos sólidos. No obstante, este se realiza de manera puntual y únicamente dos días al año, por lo que no se prevén medidas específicas para esta actividad.

9.1.1.2 Programa de Manejo de Sustancias peligrosas

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL							
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS							
Objetivo							
Optimizar las condiciones de seguridad, prevención de riesgos incidentes o impactos asociados a la manipulación y uso de dichas sustancias.							
Metas							
Minimizar la afectación a los componentes ambientales con un adecuado manejo de sustancias peligrosas.							
Etapa de aplicación							
Operación & Mantenimiento		x		Abandono		x	
Riesgos a controlar							
Generación de residuos sólidos (Alteración de la calidad de suelos)							
Tipo de medida							
Prevención	x	Minimización	x	Rehabilitación		Compensación	
Acciones a desarrollar							
Almacén y taque de combustible <ul style="list-style-type: none"> • Contar con la hoja de seguridad de cada material o sustancia peligrosa en el área de almacenamiento. • El área donde se almacenen materiales o sustancias peligrosas estarán sobre superficie impermeabilizado. 							
Lugar de aplicación							
Componente con fines de adecuación ambiental: <ul style="list-style-type: none"> • Almacén • Tanque de combustible 							
Población beneficiada							
Trabajadores de la CH Gallito Ciego							
Mecanismo y estrategias participativas							
Registro de capacitación							
Personal requerido							
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor Ambiental 							
Indicadores de seguimiento y monitoreo							
Reporte de las inspecciones realizadas							
Responsable de la ejecución							
Statkraft Perú S.A.							
Cronograma							

Durante la etapa de operación&mantenimiento y abandono
--

Presupuesto

2500 USD

9.1.1.3 Programa de Minimización y manejo de Residuos Sólidos

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL							
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS							
Objetivo							
Establecer medidas para realizar un adecuado manejo y gestión integral de residuos sólidos generados en las actividades de operación&mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación y manejo ambiental de la CH Gallito Ciego en concordancia con la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos, aprobado mediante el D.L. N.º 1278, su reglamento aprobado mediante el D. S. N.º 014-2017-MINAM y la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019.							
Metas							
Minimizar la afectación a los componentes ambientales con un adecuado manejo de residuos sólidos.							
Etapa de aplicación							
Operación & Mantenimiento		x		Abandono		x	
Riesgos a controlar							
Generación de residuos sólidos (Alteración de la calidad de suelos)							
Tipo de medida							
Prevención	x	Minimización	x	Rehabilitación		Compensación	
Acciones a desarrollar							
Segregación: La segregación de los residuos sólidos se realiza en la fuente, y esto implica la selección o separación de un tipo de residuo específico, considerando sus características físicas (plástico, vidrio, papel, orgánicos y metales) y químicas conocer la peligrosidad del residuo mediante las hojas de seguridad MSDS como aceites, residuos con hidrocarburos, grasas, entre otros. Para ello, el personal del proyecto será capacitado en manejo de residuos sólidos de acuerdo con el plan de minimización y manejo de residuos sólidos. Para realizar una adecuada segregación de los residuos generados se cuenta con contenedores o cilindros de 220L asignados según el "Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos de la NTP 900.058.2019".							

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL

Nombre del Programa: PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

En el siguiente Cuadro se presenta la ubicación de los puntos de acopio de residuos sólidos:

Componentes con fines de adecuación ambiental	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S	
	Este	Norte
Punto de acopio de residuos sólidos 1: Patio de llaves	697 332	9 199 539
Punto de acopio de residuos sólidos 2: Taller	697 346	9 199 444
Punto de acopio de residuos sólidos 3: Reservorio de compensación	696 999	9 199 093

Recolección:

Respecto al tiempo de permanencia, se considera un máximo seis (6) meses, en concordancia con la frecuencia de recolección de residuos sólidos a cargo de una EO-RS. Sin embargo, la frecuencia de recolección estará en función a la generación de residuos de la CH Gallito Ciego.

Transporte:

El transporte de los residuos sólidos será a través de una EO-RS desde los puntos de almacenamiento de residuos sólidos, hacia un relleno sanitario o de seguridad debidamente autorizado. Es importante precisar que se realizará por rutas específicas.

Disposición final:

Los residuos sólidos no reaprovechables serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada por el Minam y dispuestos finalmente en un relleno sanitario operada por una EO-RS autorizada.

Los residuos sólidos peligrosos serán recolectados y transportados por una EO-RS autorizada y dispuestos finalmente en un relleno de seguridad operada por una EO-RS autorizada por el Minam. Para el caso de los residuos peligrosos, se llenará el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos, conforme lo señala el Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM.

Lugar de aplicación

Áreas en donde se desarrollarán las actividades del Proyecto

Población beneficiada

Trabajadores de la CH Gallito Ciego

Mecanismo y estrategias participativas

Capacitación y charlas a los operarios de la CH Gallito Ciego

Personal requerido

- Supervisor Ambiental

Indicadores de seguimiento y monitoreo

- Manifiestos de residuos sólidos peligrosos
- Registro interno de generación de residuos sólidos.
- Registro de capacitación ambiental anual.
- Declaración anual del manejo de residuos sólidos.

Responsable de la ejecución

Statkraft Perú S.A.

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Cronograma	
Durante la etapa de operación&mantenimiento y abandono	
Presupuesto	
6000 USD	

Tal como se indica en el Capítulo 8 Caracterización de Impactos Ambientales, ítem 8.2.2 “Componentes y factores ambientales afectados”, se precisa que la CH Gallito Ciego es operada de manera remota y solo cuenta con un (1) operador permanente, por lo tanto no se contempla el vertimiento de efluentes en cuerpos de agua superficial, sino que son derivados a un sistema de tratamiento con infiltración en el terreno (pozos sépticos) sin vertimientos en cuerpos de agua superficial y que forma parte del PAD, por lo tanto, no se prevé un impacto en la calidad de agua superficial producto de la operación de dicho componente PAD (pozo séptico).

No obstante, se indica el manejo de residuos líquidos en el siguiente ítem:

9.1.1.4 Programa de Manejo de Residuos Líquidos

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL							
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS							
Objetivo							
Establecer medidas para prevenir y/o controlar la afectación a la calidad de agua superficial							
Metas							
Protección de la calidad ambiental del agua							
Etapa de aplicación							
Operación & Mantenimiento	x			Abandono			x
Impactos a controlar							
Alteración de la calidad de agua superficial							
Tipo de medida							
Prevención	x	Minimización	x	Rehabilitación		Compensación	
Acciones a desarrollar							
Operación & Mantenimiento: La remoción de los lodos que se generen en el sistema de tratamiento (pozo séptico) se realiza anualmente mediante una EO-RS debidamente autorizado Abandono Se realizará la limpieza y el sellado del sistema de tratamiento (pozo séptico).							
Lugar de aplicación							
Ubicación del pozo séptico							
Población beneficiada							
Trabajador de la CH Gallito Ciego							
Mecanismo y estrategias participativas							

No aplica
Personal requerido
Supervisor ambiental
Indicadores de seguimiento y monitoreo
<ul style="list-style-type: none"> Declaración anual sobre minimización y gestión de residuos sólidos.
Responsable de la ejecución
Statkraft Perú S.A.
Cronograma
Durante la etapa de operación & mantenimiento y abandono
Presupuesto
1500 USD

9.1.2 Programa del Medio Biológico

9.1.2.1 Programa de Protección y Conservación de Especies de Fauna

FICHA DE MANEJO AMBIENTAL							
Nombre del Programa: PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE							
Objetivo							
Establecer medidas para prevenir y/o controlar la afectación a la fauna silvestre.							
Metas							
Protección de la fauna silvestre.							
Etapa de aplicación							
Operación & Mantenimiento	x	Abandono	x				
Impactos a controlar							
Ahuyentamiento temporal de fauna local							
Tipo de medida							
Prevención	x	Minimización	x	Rehabilitación		Compensación	
Acciones a desarrollar							
Se realizará una capacitación ambiental anual.							
Lugar de aplicación							
Áreas en donde se desarrollarán las actividades del Proyecto							
Población beneficiada							
Trabajadores de la CH Gallito Ciego							
Mecanismo y estrategias participativas							
No aplica							
Personal requerido							
Supervisor ambiental							

Indicadores de seguimiento y monitoreo
<ul style="list-style-type: none"> Registro de capacitación.
Responsable de la ejecución
Statkraft Perú S.A.
Cronograma
Durante la etapa de operación&mantenimiento y abandono
Presupuesto
1000 USD

9.2 Plan de Vigilancia Ambiental

El presente plan incluye los mecanismos de implementación del sistema de vigilancia ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando la evaluación de su eficiencia y eficacia mediante indicadores de desempeño.

A. Objetivos

- Realizar el seguimiento de las medidas contenidas en el plan de manejo ambiental, verificando su efectividad.
- Vigilar la calidad ambiental del área de influencia de los componentes con fines de adecuación ambiental, generando información confiable y representativa.

B. Componentes a monitorear

En los programas de monitoreo se considerará los puntos de evaluación considerados en su IGA aprobado para los componentes aire, ruido ambiental, y monitoreo biológico.

C. Impactos a controlar

Los impactos a controlar mediante la implementación del Plan de Vigilancia son los siguientes:

Impacto al medio físico

- Alteración de la calidad de aire por material particulado y gases
- Incremento de los niveles de ruido ambiental
- Impacto al medio biológico (ocasionado de manera indirecta por el incremento de los niveles de ruido ambiental).
- Ahuyentamiento temporal de fauna local

Cabe indicar que estos impactos son los considerados en la evaluación de impactos ambientales (Ver Capítulo 8).

D. Lugar de aplicación

Los lugares de aplicación serán establecidos en cada uno de los programas de monitoreo, los cuales han sido establecidos en conformidad al área de influencia del proyecto y la ubicación de los componentes con fines de adecuación ambiental.

E. Tipo de medida

Las medidas previstas en el Plan de Vigilancia Ambiental son consideradas como medidas preventivas y de control.

Cabe indicar que la periodicidad y lapso, duración, análisis e interpretación de resultados, tipo y periodo de reporte y costos serán establecidos en casa uno de los programas de monitoreo.

9.2.1 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire

9.2.1.1 Objetivos

Verificar la calidad de aire en función del cumplimiento del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) y los parámetros establecidos frente a los impactos de las actividades de operación & mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental sobre la calidad de aire.

9.2.1.2 Componente ambiental a monitorear

El componente ambiental a monitorear es el aire.

9.2.1.3 Impacto a controlar

El impacto a controlar es la Alteración de la calidad de aire por material particulado y gases.

9.2.1.4 Localización

Los criterios considerados para la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire son los siguientes:

- Proximidad a los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego con mayores dimensiones.
- Barlovento y sotavento del área de influencia, dirección del viento (NO a SE).
- Accesibilidad.

Se establecen dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de aire para la etapa de abandono, la cual se detalla a continuación:

Cuadro 9.2-1 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 S		Descripción	Etapa/ Frecuencia	Parámetros ¹
	Este	Norte			
AIR-01	697 237	9 199 592	A barlovento, al norte del área de influencia.	Abandono: Una (1) sola vez durante la actividad de demolición de obras civiles.	PM10, PM2.5, SO ₂ , CO, O ₃ , H ₂ S, NO ₂ , Pb y Benceno
AIR-02	697 397	9 199 479	A sotavento, al sur del área de influencia		

¹En cumplimiento del Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM-ECA Calidad de Aire
Elaboración: JCI, 2022.

9.2.1.5 Periodicidad de muestreo

La periodicidad de monitoreo será en cumplimiento a lo indicado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D. S. N.º 010-2019-MINAM), considerando un periodo de cinco (5) días de evaluación continua y la frecuencia mínima establecidos en la normativa vigente para cada parámetro, con la finalidad de representar adecuadamente las condiciones actuales del área de influencia de los componentes con fines de adecuación ambiental.

El reporte a la Autoridad se realizará al término de las actividades de abandono.

9.2.1.6 Análisis e interpretación de resultados

El análisis e interpretación de los resultados considerará el ECA Aire aprobado mediante D. S. N.º 003-2017-MINAM.

9.2.1.7 Tipo y periodo de reporte

El reporte contendrá los siguientes ítems:

- Metodología
- Ubicación de estaciones de monitoreo
- Parámetros monitoreados
- Periodo y fecha de monitoreo
- Resultados
- Cadena de custodia
- Certificados de calibración

9.2.1.8 Costo

El monto de inversión para el Programa de Monitoreo de Calidad de Aire asciende a la suma de 2000 USD.

9.2.2 Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental

9.2.2.1 Objetivos

Verificar los niveles de ruido ambiental en función del cumplimiento del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) y los parámetros establecidos frente a los impactos de las actividades de operación & mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental sobre los niveles de ruido ambiental.

9.2.2.2 Componente ambiental a monitorear

El componente ambiental a monitorear es el aire (factor ambiental ruido).

9.2.2.3 Impacto a controlar

El impacto a controlar es el incremento de los niveles de ruido ambiental.

9.2.2.4 Localización

Se tiene implementado (2) estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental, considerando los siguientes criterios:

- Proximidad a la fuente de ruido.
- Confluencia de elementos generadores de ruido.
- Relevancia de muestreo.
- Accesibilidad.

Cabe indicar que se se considera realizar la evaluación de los niveles de ruido del área de estudio del proyecto mediante monitoreos trimestrales realizados por la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego en base a los componentes del Memorandum N.º 552-95-EM/DGAA en el que se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego 28 de agosto de 1995. A continuación, se detallan las Estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental:

Cuadro 9.2-2 Estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17 S		Descripción	Etapa/Frecuencia	Parámetros ¹
	Este	Norte			
GAC - RUI - 01	697 258	9 199 562	Cercano a la caseta de control	Operación y mantenimiento: Trimestral	Niveles de presión sonora (LAeqT) para el horario diurno.
GAC - RUI - 02	697 260	9 199 477	Cercano a la estación de telecomunicaciones	Abandono: Una (1) sola vez durante la actividad de demolición de obras civiles	

¹En cumplimiento del Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM-ECA Ruido.
Elaboración: JCI, 2022.

9.2.2.5 Periodicidad de muestreo

La periodicidad de monitoreo será de manera puntual y en horario diurno con una frecuencia trimestral durante la etapa de operación & mantenimiento.

9.2.2.6 Análisis e interpretación de resultados

El análisis e interpretación de los datos se realizará considerando el ECA Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM.

9.2.2.7 Tipo y periodo de reporte

El reporte contendrá los siguientes ítems:

- Metodología
- Ubicación de estaciones de monitoreo
- Parámetros monitoreados
- Periodo y fecha de monitoreo

- Resultados
- Cadena de custodia
- Certificados de calibración

Cabe indicar que el periodo de entrega de reportes a la autoridad competente será trimestralmente en etapa de operación & mantenimiento y posterior a la ejecución de la etapa de abandono.

9.2.2.8 Costo

El monto de inversión para el Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental asciende a la suma de 1000 USD.

9.3 Plan de Compensación

El literal h) del Artículo 3 del Decreto Supremo N.º 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas establece la definición de compensación ambiental:

“h) Compensación ambiental: Medidas y acciones generadoras de beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios ambientales causados por el desarrollo de los proyectos; siempre que no se puedan adoptar medidas de prevención, mitigación, y rehabilitación, eficaces.”

Adicionalmente, el Plan de Compensación Ambiental se debe implementar cuando el Proyecto cause **impactos no evitables** como resultado de la aplicación secuencial de las medidas de la **jerarquía de mitigación** como la pérdida de ecosistemas en el área de influencia ambiental del proyecto en concordancia con la Resolución Ministerial N.º 398-2014-MINAM, mediante la cual se aprueban los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sin embargo para los componentes del PAD de la CH Gallito Ciego no aplica este ítem debido a que:

Los componentes son de tipo auxiliar y de una extensión puntual.

Los componentes con fines de adecuación ambiental del presente PAD se ubican dentro de terrenos superficiales de Statkraft, tal como se indica en el Capítulo 2 Antecedentes.

No se identificaron impactos ambientales de importancia “significativa”, la totalidad de los impactos son de importancia baja.

De acuerdo con la Figura 9.3-1, se presenta la jerarquía de la estrategia de manejo ambiental establecida en los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Figura 9.3-1 Jerarquía de la Estrategia de Manejo Ambiental



Fuente: Lineamientos para la compensación ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (MINAM, 2014).

Conforme a la debida aplicación del principio de “jerarquía de mitigación” de los impactos identificados durante la etapa de operación & mantenimiento y abandono (, alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas, incremento de los niveles de ruido y ahuyentamiento temporal de fauna local) las medidas de manejo implementadas permiten prevenir, controlar y/o minimizar los impactos ambientales identificados.

Asimismo, los componentes con fines de adecuación ambiental del presente PAD no se encuentran cerca ni superpuestos ecosistemas frágiles como bofedales.

Las medidas propuestas en el ítem 9.2 Plan de Manejo Ambiental permitirán prevenir y minimizar los impactos ambientales identificados en la etapa de operación y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

En este sentido las nuevas áreas puntuales ocupadas por los componentes del PAD CH Gallito Ciego serán rehabilitadas tal como se detalla en el ítem 9.7 Plan de Abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental.

Por lo tanto, debido a que los impactos serán prevenidos, minimizados y/o rehabilitados, conforme a la jerarquía de la estrategia de manejo ambiental y los sustentos técnicos descritos, no será necesaria la aplicación de un Plan de Compensación.

9.4 Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de relaciones comunitarias (PRC) es un instrumento de gestión social, el cual permite el adecuado manejo y fortalecimiento de la relación entre Statkraft, y las poblaciones de los ámbitos sociales involucrados en el proyecto del PAD CH Gallito Ciego.

De acuerdo con la línea de base desarrollada para el medio socioeconómico y cultural, en el área de influencia del proyecto (AIP) de los componentes del PAD CH Gallito Ciego

no se ubican poblaciones, por ello, los actores sociales identificados corresponden al ámbito distrital en el cual se ubica el AIP.

Así también, el Instrumento de Gestión Ambiental precedente al presente estudio es el Estudio Definitivo de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego del año 1995, el cual señaló acciones vinculadas con la población afectada del Proyecto de Riego Jequetepeque – Zaña, tales como el reasentamiento y la dotación de servicios básicos.

En ese sentido, las acciones sociales propuestas para el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) se configuran como nuevas, actualizadas y vinculadas a un proceso comunicativo para la etapa operativa y de abandono del proyecto.

9.4.1 Población objetivo

Las acciones que comprenderá el PRC del PAD CH Gallito Ciego tendrán como población objetivo aquella que corresponde a los ámbitos provincial y distrital.

A continuación, se lista los grupos de interés identificados:

Cuadro 9.4-1 Grupos de interés del PRC

Ámbito	Grupos de interés
Provincia Contumazá	Municipalidad Provincial de Contumazá
Distrito Yonán	Municipalidad Distrital de Yonán

Elaboración: JCI, 2022.

9.4.2 Desarrollo de los programas del PRC

El proyecto del presente PAD, el cual involucra componentes ubicados dentro del área operativa de la Central Hidroeléctrica Gallito Ciego, según el Capítulo 8 Caracterización de Impactos Ambientales, no genera impactos en el medio humano, debido a sus características y extensiones puntuales en el Área de influencia; esto se sustenta debido a la inexistencia de poblaciones en el interior del área de influencia del PAD, tal como se ha tratado en el Capítulo 6 Línea de base de medio socioeconómico y cultural, punto 6.3.7 Caracterización del entorno social cercano al AIP del PAD CH Gallito Ciego.

De esta manera, el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) comprenderá solo un programa social: Programa de comunicación e información ciudadana. Su ejecución o implementación será de responsabilidad de la empresa titular del proyecto.

9.4.2.1 Programa de Comunicación e información ciudadana

El presente programa tiene como objetivo responder a las principales necesidades de comunicación y consulta de la población y grupos de interés (municipalidad provincial y distrital), los cuales no fueron identificados en el estudio ambiental precedente (EIA CH Gallito Ciego) con la finalidad de garantizar la transparencia de información respecto a las actividades de los componentes evaluados en el PAD de modo que se fortalezca las buenas relaciones entre la población y la empresa.

A. Objetivos

Los objetivos de este programa son:

- Ofrecer información adecuada y oportuna referida a las actividades y desarrollo del proyecto, a fin de evitar la generación de sobre expectativas e inquietudes.
- Generar confianza en la población mediante el diálogo y acceso a información transparente y oportuna con el propósito de prevenir y evitar conflictos de índole social.

B. Público objetivo

Las instituciones de interés para el desarrollo de los distritos implicados, como la Municipalidad Provincial de Contumazá y la Municipalidad Distrital de Yonán, así como los grupos de interés identificados en el presente estudio y poblaciones más próximas al área de influencia del proyecto.

C. Estrategias

A continuación, se listan las estrategias de comunicación e información ciudadana:

- **Canales de comunicación:** Se dispondrá de dos canales que permitirá la comunicación y atención permanente de la población local y grupos de interés, considerando que, en los ámbitos sociales del proyecto, uno de ellos es el teléfono celular medio de comunicación altamente difundido, y el otro es el correo electrónico. Se detalla el número y correo electrónico que servirán a la comunicación:
 - Vía telefónica (llamadas y mensajes WhatsApp) al número 949 116 972
 - Vía correo electrónico: bety.luis@statkraft.com
- Atención de quejas y reclamos: se dispone de un procedimiento para la atención oportuna de quejas y reclamos a las actividades del proyecto, dentro del marco de responsabilidad socioambiental de la empresa, a cargo del Área de Gestión Social de Statkraft. El procedimiento se resume a continuación:
 - Atención de quejas y reclamos: se dispone de un procedimiento para la atención oportuna de quejas y reclamos a las actividades del Proyecto. Este procedimiento, dentro del marco de responsabilidad socioambiental de la empresa, comprende la atención de la población a cargo del área de Gestión Social.
 - Registro: registro formal de la queja o reclamo, a través de un formulario de notificación con la siguiente información: nombre del reclamante, dirección, contacto, asunto. Se brindará una copia al reclamante.
 - Respuesta: se brindará respuesta oportuna al reclamante, a través de la remisión del formulario de resultado de revisión de queja.

La atención de quejas y reclamos será permanente durante toda la vida del proyecto y estará a cargo de la Jefatura del Área de Gestión Social de Statkraft. En el Anexo 9.1 se adjunta el Procedimiento de atención de quejas y reclamos.

Las actividades descritas estarán operativas durante la vida útil del proyecto, considerándose que el servicio de su atención estará incluido en el presupuesto manejado por el Área de Gestión Social de la empresa titular.

D. Indicadores

La ejecución de este programa considerará los siguientes indicadores:

- Registro de la atención de las quejas y reclamos recibidos mediante los canales virtuales.

9.5 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia contiene los procedimientos y acciones de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna y efectiva potenciales eventos de riesgo y emergencia durante las etapas de Operación & Mantenimiento y Abandono de la CH Gallito Ciego.

La formulación del plan de contingencia se inicia con la realización de una evaluación de riesgos que permita identificar cuáles son los riesgos significativos a los que se encuentra expuesto, de tal manera que se diseñen los procedimientos necesarios y medidas de control para aquellos que tienen una alta probabilidad.

El objetivo del presente Plan de contingencia es establecer una organización y lineamientos para actuar de manera rápida, efectiva y segura en las acciones de respuesta a las emergencias que pudieran presentarse durante las etapas de operación & mantenimiento y abandono del proyecto, disponiendo de una herramienta administrativa, organizacional y operativa que permita responder ante eventualidades de orden natural u operativo, mediante la aplicación de guías de organización y respuesta para optimizar la eficacia y eficiencia de las acciones de control de la emergencia, con el fin de proteger el entorno, la infraestructura, los equipos y el recurso humano involucrado en las diferentes fases del proyecto.

9.5.1 Estudio de riesgos

La evaluación del riesgo se basa en la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente).

Esta metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes, en consecuencia, se puede jerarquizar su prioridad de corrección. Para ello se parte de detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo, luego se estima la probabilidad de ocurrencia de un accidente, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, se evalúa el riesgo asociado a cada una de las deficiencias detectadas.

Dado que este sistema es simplificado, no se pretende determinar valores reales absolutos de riesgo, más bien se pretende utilizar sus “niveles” en escalas de cuatro posibilidades, por lo tanto, en la presente evaluación del riesgo se hablará de “nivel de riesgo”, “nivel de probabilidad” y “nivel de consecuencias” Por lo que esta metodología, según ya lo expuesto, determina que el nivel de riesgo (NR) será en función del nivel de la probabilidad (NP) y del nivel de las consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

9.5.1.1 Nivel de eficiencia

El nivel de deficiencia (ND) es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de estos se indica en el siguiente Cuadro:

Cuadro 9.5-1 Determinación del Nivel de Eficiencia

Nivel de Eficiencia		Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

9.5.1.2 Nivel de Exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Para un riesgo en concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en las áreas de trabajo, operaciones con maquinaria, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro siguiente, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Cuadro 9.5-2 Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de exposición		Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente: varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	-	Irregularmente

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

Determinado ambos términos, se procede a hallar el producto del nivel de deficiencia y el nivel de exposición, el nivel de probabilidad se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 9.5-3 Determinación del Nivel de Probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

El siguiente cuadro, refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

Cuadro 9.5-4 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

C	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 08 y 06	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 04 y 02	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

9.5.1.3 Nivel de Consecuencias

Para asemejar las categorías, se han establecido también cuatro niveles de clasificación de las consecuencias (NC). La metodología establece un doble significado, categorizando los daños físicos por un lado y los daños materiales por otro. Ambos significados deben ser tratados independientemente, teniendo más peso el daño a las personas que los daños materiales.

Como puede observarse en el cuadro siguiente, la escala numérica del nivel de consecuencias es mayor a la escala de probabilidad. Esto es debido que el factor de las consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Cuadro 9.5-5 Determinación del Nivel de Consecuencias

Nivel de consecuencias		Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectúa la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

9.5.1.4 Nivel de Riesgo

Como ya se explicó con anterioridad, el nivel del riesgo (NR) es el producto del nivel de probabilidad (NP) con el nivel de consecuencia (NC).

El siguiente cuadro permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Cuadro 9.5-6 Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1000	I 800 - 600	II - 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II - 500 - 250	II - 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El Cuadro siguiente establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Cuadro 9.5-7 Significado del Nivel de Intervención

Nivel de intervención		Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conviene justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1998.

9.5.1.5 Evaluación del Riesgo

El Plan de Contingencia o procedimientos de respuesta se han diseñado para aquellos eventos identificados como riesgos en el Capítulo 6 y por situaciones no previsibles, de origen natural o antrópico, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad con el área del Proyecto.

Una amenaza se define como el evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente las instalaciones, el ambiente, personal y aspectos sociales del área de influencia del proyecto.

Se identifican dos tipos de amenazas:

- Exógenas: causadas por eventos naturales o por factores externos.
- Endógenas: causadas por las actividades propias del proyecto.

El cuadro siguiente presenta la identificación y descripción de los eventos (amenaza) identificados para el proyecto.

Cuadro 9.5-8 Valoración y clasificación de riesgos

Amenazas	Descripción
Endógenas	
Accidentes laborales	Las actividades de mantenimiento, abandono (desmantelamiento, demolición) podrían generar accidente de los trabajadores por condiciones o actos subestándares.
Derrame de combustibles o sustancias peligrosas	El derrame de combustibles o sustancias peligrosas se puede dar por malas maniobras del personal
Incendios	Los incendios suelen ser consecuencia de la amenaza anterior, por la mala maniobra de insumos combustibles o sustancias peligrosas

Elaboración: JCI, 2022

9.5.1.6 Determinación del Nivel de Riesgo

El riesgo resulta de la interacción entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia, cuyo análisis se presenta en el siguiente Cuadro:

Cuadro 9.5-9 Determinación del Nivel de Riesgo

Amenazas	Nivel de Eficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad		Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo	Nivel de Intervención
Accidentes laborales	2	2	4	Bajo	10	III	Mejorar si es posible
Derrame de combustibles o sustancias peligrosas	2	2	4	Bajo	10	III	Mejorar si es posible
Incendios	2	2	4	Bajo	60	II	Corregir y adoptar medidas de control

Elaboración: JCI, 2022

9.5.2 Diseño del Plan de Contingencia

En base a la información obtenida del análisis de riesgos, se estructura el presente plan de contingencias, el cual contempla el plan estratégico, operativo e informativo.

9.5.2.1 Plan Estratégico

9.5.2.1.1 Objetivo

El objetivo del presente Plan es establecer estrategias ante las posibles contingencias que puedan producirse durante las etapas de operación & mantenimiento y abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

9.5.2.1.2 Alcance

El Plan es para todo el personal que labore en la CH Gallito Ciego en las distintas etapas del Proyecto.

9.5.2.1.3 Cobertura geográfica

La cobertura geográfica considera el área de influencia ambiental de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

9.5.2.1.4 Infraestructura y características físicas de la zona

Las características físicas de la zona se resumen en terrazas medias y colinas bajas moderada y fuertemente disectadas.

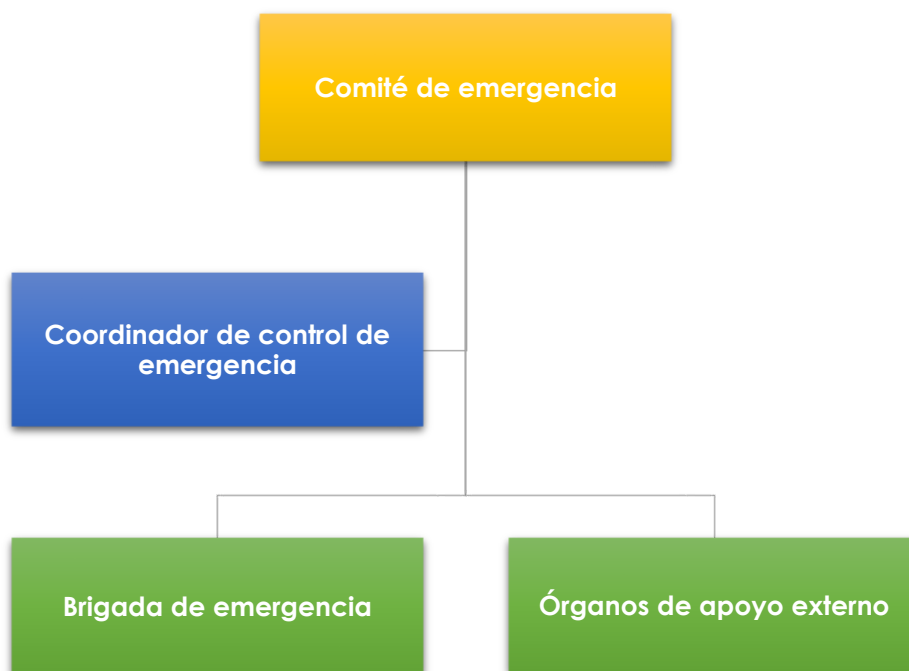
9.5.2.1.5 Análisis de riesgo

El análisis de riesgo indica que se deberá establecer medidas de control para niveles de intervención de clase II y clase III.

9.5.2.1.6 Organización

Esta organización técnica de contingencia mantendrá coordinaciones permanentes con entidades de apoyo externo, tales como, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Policía Nacional y el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci) del distrito de Yonán, provincia de Contumazá y departamento de Cajamarca.

Figura 9.5-1 Unidad de contingencia



Elaboración: JCI, 2022

Los jefes, empleados y trabajadores que laboran en las instalaciones y/o formen parte en las actividades de mantenimiento & abandono participarán en la implementación y aplicación del presente Plan de contingencias.

Recursos

El contrato de concesión considera el funcionamiento de una Brigada de Emergencia dentro del área correspondiente durante las veinticuatro (24) horas del día, el cual constará de lo siguiente:

- Se atenderán las solicitudes de emergencias y/o accidentes que hubieren ocurrido en el área, a través de la Brigada de Emergencias, comunicando dichas solicitudes y/o accidentes a la Policía Nacional del Perú.
- Se coordinará con centros de salud cercanos para el uso de ambulancias para atención a heridos y traslado hacia el centro hospitalario, centro médico o policlínico más cercano según sea el caso.

9.5.2.1.7 Asignación de responsabilidades

La funciones del Comité de emergencia son las siguientes:

Coordinador de control de emergencia

Las funciones del Coordinador de emergencia están relacionadas con el manejo de ayuda externa y comunicaciones oficiales sobre la contingencia. Asimismo, solicita la colaboración de entidades estatales y/o particulares.

Brigada de emergencia

La Brigada de emergencia será encargado de atender los incidentes, reportando a Coordinador, asimismo, coordinará los apoyos logísticos y humanos propios para el control de la emergencia.

9.5.2.1.8 Definición de los niveles de respuesta

Cada emergencia requiere de una calidad de respuesta adecuada a la gravedad de la situación, y para ello se definen cuatro niveles:

- **Emergencia de nivel IV:** No se requiere intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.
- **Emergencia de nivel III:** Es la emergencia que puede ser controlada con los recursos humanos y equipos del mismo lugar donde se presenta el evento, sin requerir ningún tipo de apoyo.
- **Emergencia de nivel II:** Emergencia que puede ser controlada por recursos internos y externos. Las entidades de respuesta externas como bomberos, policía, Defensa Civil deben ser convocadas por precaución, pudiendo no ser necesaria su intervención. Dicha emergencia no requiere en forma inmediata de la participación de la alta dirección de titular.
- **Emergencia de nivel I:** Comprende a aquellas emergencias que por sus características, magnitud e implicancias requieren de los recursos internos y externos, incluyendo a la alta dirección de titular.

9.5.2.2 Plan Operativo

El Plan operativo establecerá los procedimientos básicos de la atención a una emergencia. Asimismo, se definen los mecanismos de notificación, organización equipamiento, personal y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.

9.5.2.2.1 Procedimiento en caso de Accidentes laborales

Establece medidas de acción ante la ocurrencia de accidentes laborales durante las actividades de mantenimiento y abandono, tales como operación de los vehículos y maquinaria pesada, y posibles caídas, originados por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados.

Procedimiento preventivo (antes del evento)

- Habilitar una unidad de primeros auxilios.
- Contar con unidad móvil de desplazamiento rápido para el traslado de los accidentados.
- Capacitar a todo el personal en temas de primeros auxilios, educación ambiental, seguridad y salud ocupacional, entre otros.
- Implementar un sistema de charlas de inducción de seguridad laboral y atención básica de primeros auxilios, minutos antes de comenzar las actividades diarias.

- Proporcionar y verificar el uso correcto de los equipos de protección personal asignado a los trabajadores, tales como casco, botas de seguridad, arnés de seguridad, guantes, lentes protectores, entre otros, el cual será proporcionado de acuerdo con la labor que realicen. Además, será capacitado en los beneficios del uso de equipos de protección personal (EPPs) a fin de interiorizar el uso de este.
- Colocar en lugares visibles los números telefónicos de emergencia de los centros asistenciales y/o de auxilio cercanos, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa. Además, los encargados de la comunicación con las brigadas de emergencia deberán contar con una mica conteniendo dichos números y en la memoria de los equipos de comunicación, también se contará con los números de emergencia a fin de agilizar la comunicación.
- Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria a utilizar, a fin de prevenir, desperfectos, rupturas, etc. Del mismo modo se realizará una inspección a las instalaciones y lugares de trabajo, para identificar posibles zonas de riesgo.

Procedimiento de acción (durante el evento)

- Informar del accidente a la Brigada de Emergencias, señalando su localización y tipo de accidente, nivel de gravedad. Esta comunicación será a través de teléfono, radio o en el peor de los escenarios de manera personal.
- Trasladar a la Brigada de Emergencia al lugar del accidente con los implementos y/o equipos que permitan atender al herido.
- Actuar de acuerdo con las pautas establecidas en los cursos de inducción de seguridad, manteniendo la calma, serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.
- Evaluar la situación antes de actuar, realizando una rápida inspección de su entorno; de manera que permita poner en marcha la llamada conducta PAS (proteger, avisar, socorrer).
- Avisar a los bomberos, dependiendo de la situación y magnitud del accidente del trabajador.
- Trasladar al personal afectado a los centros asistenciales más cercanos, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.

Procedimiento de evaluación (después del evento)

- Evaluar la capacidad de respuesta del personal y de los procedimientos establecidos.
- Registrar el incidente en un formulario en donde se incluya: lugar de accidente, fecha, hora, actividad que realizaba el accidentado, causa del accidente, gravedad, entre otros.

9.5.2.2.2 Procedimiento en caso de Derrame de combustibles o sustancias peligrosas

Es importante precisar que el riesgo es muy bajo y los potenciales derrames serán menores y focalizados debido a las características de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

En caso de ocurrencia de derrame de combustible y/o sustancias peligrosas se realizará la toma de muestra de suelo y análisis de calidad ambiental considerando los parámetros

asociados a la sustancia derramada luego de la limpieza del área afectada. Es importante mencionar que estos serán recolectados y dispuestos por una EO-RS.

Procedimiento preventivo (antes del evento)

- Se ejecutan inspecciones en los equipos y maquinaria que presenten riesgo de derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas y otros productos químicos utilizados en las diferentes actividades.
- Frente a cualquier derrame de combustible al suelo, el personal de mantenimiento deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado (por ejemplo, guantes, botas de jebes y lentes de protección).
- Se proveerá capacitación a todos los trabajadores sobre protección y evacuación en caso de derrames de materiales inflamables o combustibles.
- Tener preparado botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia.

Procedimiento de acción (durante el evento)

- En el caso de detectar una fuga de líquidos inflamables o combustibles se realizará la comunicación con el responsable del área.
- Como acción inmediata de precaución aisle el área del derrame o escape como mínimo 15 metros en todas las direcciones.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Absorber el material derramado con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores (uso del Kit antiderrame).
- Uso de kit antiderrame, el cual tendrá el siguiente contenido mínimo:
 - o Saco de polipropileno/costalillo.
 - o Bolsas plásticas de desecho color rojo.
 - o Paños absorbentes de 15×19 pulgadas.
 - o Salchicha Absorbente Ø 8×110 cm.
 - o Lente de seguridad claro.
 - o Guantes de seguridad de nitrilo 33 cm.
 - o Mameluco descartable tyvek.
 - o Mascarilla descartable N95

Procedimiento de evaluación (después del evento)

- Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.
- El área impactada por el derrame debe ser limpiada y remediada removiendo el suelo afectado.
- Retorno del personal a las actividades normales.

9.5.2.2.3 Procedimiento en caso de Incendios

Procedimiento preventivo (antes del evento)

- Realizar capacitaciones al personal en el manejo de equipos, accesorios y dispositivos de respuesta ante incendios.
- Identificar las zonas seguras de la CH Gallito Ciego.

Procedimiento de acción (durante el evento)

- Se alertará sobre la ocurrencia del incendio, avisando de inmediato al responsable operativo y brigada de emergencia.
- Evacuar al personal hacia las zonas seguras de la CH Gallito Ciego.
- En caso el fuego no pueda ser extinguido por el personal, se procederá a llamar a los Bomberos y Policía Nacional.
- En caso exista personal afectado, deberán ser trasladados a los centros asistenciales más cercanos, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.

Procedimiento de evaluación (después del evento)

- Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.
- Registrar el incidente en un formulario en donde se incluya: lugar de accidente, fecha, hora, actividad que realizaba el accidentado, causa del accidente, gravedad, entre otros.

9.5.2.3 Costo del Plan de Contingencia

En el siguiente Cuadro se detalla el presupuesto para la aplicación del Plan de Contingencia.

Cuadro 9.5-10 Costo de aplicación del Plan de Contingencia

Procedimientos ante ocurrencia de Contingencia	Capacitaciones		Materiales		Costo Total (USD) ²
	Costo unitario (USD)	Frecuencia	Materiales	Costo global (USD)	
Accidentes laborales	250	Semestral	Kit de medicina, kit de primeros auxilios	200	700
Derrame de combustible y/o sustancias químicas	250	Semestral	Kit de limpieza	200	700
Incendios	250	Semestral	Extintores (3) ¹	600	1100
Total					2500

¹Se prevé tres (3) extintores ubicados en los componentes Campamento, Almacén y Casa de máquinas de la CH Gallito Ciego.

²Costos total indicado para un (1) año.

Elaboración: JCI, 2022.

9.6 Plan de abandono

El Plan de abandono comprenderá las acciones a cargo de Statkraft para abandonar sus instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas una vez concluida su actividad y previo al retiro definitivo de estas, con la finalidad de eliminar cualquier condición adversa en el ambiente, así como implementar las acciones necesarias para que el área impactada por los componentes alcance las condiciones ambientales circundantes o dejarla en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible.

9.6.1 Objetivos

El objetivo del Plan de abandono es establecer los lineamientos a seguir para el abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental restaurando las áreas intervenidas, esto con la finalidad de prevenir la generación de impactos ambientales sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico, así como también permitir la recuperación a su estado original o prever condiciones apropiadas para su uso futuro previsible.

Este Plan de abandono incluirá la comunicación de la ejecución del plan de abandono, describirá en forma sucinta la metodología a implementar para la fase de abandono y desmantelamiento de la infraestructura de los componentes con fines de adecuación ambiental.

9.6.2 Ejecución del Plan de Abandono

Es importante precisar que los lineamientos establecidos en el presente Plan se llevarán a cabo al final de la etapa operativa de la CH Gallito Ciego, las cuales serán implementados, ejecutados y supervisados por Statkraft. Los lineamientos del Plan de Abandono están contenidos en el D. S. N.º 014-2019-EM y el Decreto Ley N.º 25844, “Ley de Concesiones Eléctricas”.

9.6.3 Metodología

A continuación, se describe la metodología a implementar para la etapa de abandono de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

La etapa de abandono contemplará lo siguiente:

- Revisión y adaptación del plan de abandono: Según los lineamientos correspondientes y las condiciones existentes en cada uno de los componentes se procederá a la adaptación del plan de abandono, previo análisis y resultado del diagnóstico se adoptarán las acciones adecuadas.
- Procedimiento de desmantelamiento: Desmantelamiento de infraestructura temporal, acondicionamiento final, retiro y disposición de todo tipo de residuos y materiales inertes.
- Consideraciones para los procedimientos de desmantelamiento: Se presentará un listado final de los equipos a demoler y desmantelar antes del inicio de las obras y un plan de trabajo de las actividades a realizar durante el desmontaje.

Las actividades a realizar serán las siguientes:

- Desmantelamiento de equipos y mobiliario
- Demolición de obras civiles

- Desmantelamiento de postes y línea de media tensión
- Limpieza y sellado del pozo séptico
- Remoción de escombros y limpieza
- Acondicionamiento del área para la revegetación natural

Las actividades que se detallan en el presente plan no son limitantes ni restrictivas de otras que sean necesarias para el desmontaje de los equipos, así mismo, el orden de la secuencia en la que se ejecuten dependerá de las condiciones existentes.

9.6.4 Descripción de actividades de abandono

Es importante precisar que el actual Plan de abandono se adecuará y actualizará a los lineamientos vigentes en el subsector energía en el momento que corresponda.

Con respecto a los residuos, se separarán los residuos comunes de los peligrosos, estos últimos deberán gestionarse a través de una EO-RS, de ser el caso los residuos podrán ser transportados por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) de acuerdo con el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, así mismo, los escombros serán trasladados para su disposición final hacia lugares autorizados.

Asimismo, es preciso señalar que, durante la etapa de abandono se realizarán monitoreos de ambientales de calidad de aire y ruido ambiental según lo indicado en el ítem 9.2 Plan de vigilancia ambiental.

A continuación, se detallan las actividades a realizar.

F. Desmantelamiento de equipos y mobiliario

- Se desmantelará los equipos y mobiliario llevándose a un sitio previamente seleccionado para facilitar su posterior evaluación, limpieza y acondicionamiento para su venta u otro destino.
- Los materiales irrecuperables conformarán residuos que serán llevados a un relleno sanitario autorizado mediante una EO-RS.
- Durante el retiro y desmantelamiento de las unidades, el área será delimitada.
- Se verificará que las actividades de desmantelamiento de equipos y mobiliario no haya comprometido el medio ambiente y la seguridad.
- Una vez terminado el abandono de las instalaciones, se comunicará a la autoridad de aplicación (Oefa y Osinergmin) para que verifique las condiciones finales de los componentes con fines de adecuación ambiental de la CH Gallito Ciego.

G. Demolición de obras civiles

- Durante la demolición de las obras civiles, el área será delimitada.
- Las infraestructuras serán desmontadas y trasladadas por una EO-RS para su disposición final.

H. Limpieza y sellado del pozo séptico

- Se realizará la limpieza y el sellado del pozo séptico conforme a las directivas de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

I. Remoción de escombros y limpieza

Todos los residuos provenientes de la remoción de escombros y limpieza de las áreas intervenidas serán trasladados por una EO-RS registrada ante el Minam y dispuestos para su reutilización o disposición final.

9.6.4.1.1 Lugar de aplicación

Área del proyecto, ubicación de componentes con fines de adecuación ambiental.

9.6.4.1.2 Personal requerido

Supervisor Ambiental

9.6.4.1.3 Indicadores de seguimiento y monitoreo

El monitoreo se realizará en forma paralela al monitoreo del plan de vigilancia ambiental con el objetivo de evaluar una adecuada gestión de los residuos (escombros) y de la limpieza del área.

9.6.4.1.4 Presupuesto estimado

El monto de inversión asciende a la suma asciende a 1000 USD.

9.7 Cronograma y presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)

Es importante precisar que, las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental deberán ser aplicadas en todas las etapas del Proyecto de acuerdo con las actividades que se realicen. En el siguiente Cuadro se presente el Cronograma referencial de la Estrategia de Manejo Ambiental.

Cuadro 9.7-1 Cronograma y presupuesto referencial de la Estrategia de Manejo Ambiental

Estrategia de Manejo Ambiental	Etapas		Presupuesto (USD)*
	Operación & Mantenimiento	Abandono	
Programa del medio físico			
1.1 Programa de manejo de calidad de aire y niveles de ruido	x	x	2000
1.2 Programa de manejo de sustancias peligrosas	x	x	2500
1.3 Programa de Minimización y manejo de Residuos Sólidos	x	x	6000
Plan de vigilancia ambiental			
2.1 Programa de monitoreo de calidad de aire		x	2000
2.2 Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental	x	x	1000

Estrategia de Manejo Ambiental	Etapa		Presupuesto (USD)*
	Operación & Mantenimiento	Abandono	
Plan de contingencia	x	x	2500
Plan de abandono		x	1000

Elaboración: JCI, 2022.

9.8 Resumen de Compromisos Ambientales

En el siguiente Cuadro se presenta el Resumen de Compromisos Ambientales establecidos en la Estrategia de Manejo Ambiental.

Cuadro 9.8-1 Resumen de compromisos ambientales

Programa	Medida	Frecuencia	Etapa
Plan de Manejo Ambiental			
Programa de manejo de calidad de aire y niveles de ruido	Ruido Trimestral en dos estaciones (GAC – RUI – 01 y GAC – RUI – 02) durante la etapa de operación&mantenimiento Por única vez en la etapa de demolición (etapa de abandono)	Según requerimiento	Operación & Mantenimiento Abandono
Programa de manejo de Sustancias peligrosas	Contar con la hoja de seguridad de cada material o sustancia peligrosa en el área de almacenamiento. Todos los recipientes donde se almacenen materiales o sustancias peligrosas contarán con superficie impermeabilizado para fugas o derrames.	Según requerimiento	Operación & Mantenimiento Abandono
Programa de Manejo de Residuos Líquidos	Operación & Mantenimiento: Se realiza la limpieza y remoción de lodos del sistema de tratamiento (pozo séptico) con una frecuencia anual, el cual será mediante una EO-RS. Abandono: Se realizará la limpieza y el sellado del sistema de tratamiento (pozo séptico)		
Programa de Protección y Conservación de Especies de Fauna	Capacitación ambiental anual	Anual	Operación & Mantenimiento Abandono
Programa de manejo de residuos sólidos	Se realizarán las acciones de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final indicadas en el ítem 9.1.1.3	Según requerimiento	Operación & Mantenimiento Abandono
Plan de Vigilancia Ambiental			
Programa de monitoreo de calidad de aire	Monitoreo de calidad de aire en dos (2) estaciones de monitoreo (AIR-01 y AIR-02) propuestas para el presente PAD, en la etapa de abandono. Se tomará como referencia los ECA Aire aprobados mediante D. S. N.º 003-2017-MINAM.	Una vez	Abandono
Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental	Monitoreo de niveles de ruido ambiental en dos (2) estaciones de monitoreo existentes Se tomará como referencia los ECA aprobados mediante D. S. N.º 085-2003-PCM.	Una vez	Abandono
Plan de relaciones comunitarias	Programa de comunicación e información ciudadana	Durante el tiempo de vida del proyecto	Operación&mantenimiento Abandono
Plan de contingencia	Aplicar los procedimientos para atender: accidentes laborales, derrames de combustible y/o sustancias peligrosas, incendios, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias (ítem 9.5).	Según requerimiento	Operación & Mantenimiento
Plan de abandono	Desmantelamiento y retiro de equipos, limpieza absoluta del terreno, correcta disposición y transporte de los residuos sólidos generados (ítem 9.6).	Una vez durante la etapa de abandono	Abandono

Elaboración: JCI, 2022.



ANEXO CAP. 9

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL


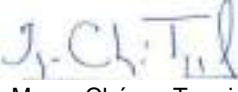
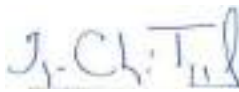
- Anexo 9.1 Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales de STATKRAFT PERÚ S.A.
- Anexo 9.2 Procedimiento de atención de quejas y reclamos



ANEXO 9.1

Plan de minimización y manejo de residuos sólidos
no municipales de STATKRAFT PERÚ S.A.

PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES DE STATKRAFT PERÚ S.A.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
 Luis Campos Calero Supervisor Ambiental	 Marco Chávez Tuppia Jefe de Gestión Ambiental	 Marco Chávez Tuppia Jefe de Gestión Ambiental
FECHA: 20/enero/2023	FECHA: 23/enero/2023	FECHA: 23/enero/2023

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

1. OBJETIVO

Describir el Plan de Minimización y Manejo de los Residuos Sólidos No Municipales (en adelante, el “Plan”) generados por Statkraft Perú S.A. (en adelante, “Statkraft”), en sus diversas instalaciones (plantas y/o establecimientos), de acuerdo con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278 y su modificatoria Decreto Legislativo N° 1501; su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM; así como el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM.

2. ALCANCE

El Plan es aplicable a todas las actividades operativas de generación y transmisión de energía eléctrica desarrolladas directamente por Statkraft, así como a los servicios prestados por contratistas y proveedores en las diferentes instalaciones según el siguiente detallan.

Cuadro N° 1: Instalaciones de Statkraft

N°	Planta o Establecimiento*	Dirección	Distrito	Provincia	Departamento	Coordenadas UTM-WGS 84 (grados decimales)**		ZONA
						Latitud	Longitud	
1	Central Hidroeléctrica Yaupi	A 5 km del centro poblado de Llaupi	Ulcumayo	Junín	Junín	-10.742898°	75.536396°	CENTRO
2	Central Hidroeléctrica Malpaso	Margen derecha del Río Mantaro entre las quebradas del río Pucayacu y Auquescancha - Paccha	Paccha	Yauli	Junín	-11.417478°	-76.035807°	
3	Presa Upamayo	Km 49 de la continuación de la vía trocha Junín-San Pedro de Pari	Ondores	Junín	Junín	-10,923,796	-76,278,538	
4	Subestación Eléctrica Carhuamayo	Jr. Torres Meléndez entre los Km 82+677 y Km 82+970 Carretera La Oroya-Cerro de Pasco (Barrio de Chivian)	Carhuamayo	Junín	Junín	-10.929714°	-76.057118°	
5	Central Hidroeléctrica La Oroya	Km 0+674 Carretera La Oroya – Cerro de Pasco (Referencia cruce del paradero Tarma)	Santa Rosa de Sacco	Yauli	Junín	-11.519683°	-75.914543°	
6	Subestación Eléctrica Oroya Nueva	Buenos Aires – Barrio San Vicente de Paul	La Oroya	Junín	Junín	-11.532919°	-75.918116°	
7	Central Hidroeléctrica Pachachaca	A un (1) Km del pueblo de Pachachaca, margen izquierda de la vía del ferrocarril central Lima – Huancayo. Entre el Km. 201+55 y 201+805	Yauli	Yauli	Junín	-11.622288°	-76.035291°	
8	Central Hidroeléctrica Cahua	Km 62 carretera Barranca-Cajatambo, margen izquierda del río Pativilca - a 4km aprox. De la localidad de Cahua	Manás	Cajatambo	Lima	-10.573510°	-77.313024°	NORTE
9	Subestación Eléctrica Paramonga Existente	La Unión, Calle 6 S/N. A 01 km al norte del banco de la nación de Paramonga.	Paramonga	Barranca	Lima	-10.671261°	-77.821995°	
10	Central Hidroeléctrica Gallito Ciego	Km 33.5 carretera a Cajamarca	Yonán	Contumaza	Cajamarca	-7.238143°	-79.213374°	
11	Central Hidroeléctrica Cheves	Km 86 de la carretera Sayan - Churín	Pachangara	Oyón	Lima	-10.885026°	-76.974999°	
12	Subestación Eléctrica Cheves	Km 86 de la carretera Sayan - Churín	Pachangara	Oyón	Lima	-10.884953°	-76.975417°	
13	Central Hidroeléctrica San Antonio	A 6 km del pueblo de Caylloma margen derecha, camino a mina Orcopampa	Caylloma	Caylloma	Arequipa	-15.211774°	-71.804327°	SUR
14	Central Hidroeléctrica San Ignacio	A 4 km del pueblo de Caylloma margen izquierda, camino a mina Orcopampa	Caylloma	Caylloma	Arequipa	-15.208104°	-71.795016°	
15	Central Hidroeléctrica Misapuquio	A aproximadamente 45 km del pueblo de Orcopampa, Quebrada Misapuquio anexo Huancarama	Orcopampa / Cayarani	Castilla / Condesuyos	Arequipa	-15.140996°	-72.358523°	

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

Nota:

* Según la nomenclatura empleada por el SIGERSOL, las centrales hidroeléctricas se denominan “Plantas”, mientras que las subestaciones eléctricas son “Establecimientos”.

** De acuerdo con la plataforma SIGERSOL, las coordenadas se encuentran en el sistema UTM-WGS 84 en grados decimales.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

3.1. ABREVIATURAS

N°	Abreviatura	Descripción
1.	EO-RS	Empresa Operadora de Residuos Sólidos
2.	MINAM	Ministerio del Ambiente (Administrador del SIGERSOL)
3.	OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
4.	MEM	Ministerio de Energía y Minas
5.	SIGERSOL	Sistema de Información de Gestión de Residuos Sólidos
6.	JC / JM	Jefe de Centrales / Jefe de Mantenimiento
7.	SKP	Statkraft Perú S.A.
8.	Kg	Kilogramos
9.	Ton	Tonelada
10.	CH	Central Hidroeléctrica
11.	SE	Subestación Eléctrica
12.	RRSS	Residuos Sólidos
13.	RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
14.	NTP	Norma Técnica Peruana
15.	EPP	Equipo de Protección Personal

3.2. ACEITE DIELECTRICO: Aceite mineral obtenido de la destilación fraccionada del petróleo crudo, preparado y refinado, que constituye el elemento aislante y refrigerante del transformador.

3.3. ACEITE LUBRICANTE: Aceite para la lubricación de las piezas en funcionamiento. Se utiliza para turbinas, reguladores de velocidad, cojinetes, accionamiento de compuertas de presa, etc.

3.4. ALMACENAMIENTO: Operación de acumulación temporal de residuos sólidos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final

3.5. ALMACENAMIENTO PRIMARIO: Es el almacenamiento temporal de los residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de trabajo para su posterior traslado al almacenamiento intermedio o central.

3.6. DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS: Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el generador de residuos sólidos no municipales, mediante el cual declara como ha manejado los residuos que están bajo su responsabilidad.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

- 3.7. DISPOSICIÓN FINAL:** Procesos u operaciones para disponer en un lugar los residuos sólidos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- 3.8. EMPRESA OPERADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS):** Persona jurídica que presta los servicios de limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia o disposición final de residuos sólidos. Asimismo, puede realizar las actividades de comercialización y valorización.
- 3.9. GENERADOR:** Persona natural o jurídica que, debido a sus actividades, genera residuos sólidos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección
- 3.10. GENERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES:** El generador debe entregar al operador autorizado los residuos debidamente segregados y acondicionados, con la finalidad de garantizar su posterior valorización o disposición final.
- 3.11. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.
- 3.12. MANIFIESTO DE RESIDUOS:** Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final.
- 3.13. MINIMIZACIÓN:** Acción de reducir al mínimo posible la generación de los residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.
- 3.14. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Documento de planificación de los generadores de residuos no municipales, que describe las acciones de minimización y gestión de los residuos sólidos que el generador deberá seguir, con la finalidad de garantizar un manejo ambiental y sanitariamente adecuado.
- 3.15. OPERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Son las personas jurídicas que realizan operaciones y procesos con residuos sólidos. Son operadores las municipalidades y las empresas autorizadas para tal fin.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

- 3.16. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE):** Se le denomina así a todo dispositivo que utilice un suministro de energía eléctrica o una batería, y que además haya alcanzado el fin de su vida útil.
- 3.17. RECICLAJE:** Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.
- 3.18. RECOLECCIÓN:** Acción de recoger los residuos sólidos para ser transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.
- 3.19. RECOLECCIÓN SELECTVA:** Acción de recoger apropiadamente los residuos sólidos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización.
- 3.20. REFRIGERANTE:** Líquido que se utiliza para el enfriamiento de las cuchillas de máquinas herramientas.
- 3.21. RESIDUOS INDUSTRIALES:** Residuos generados por las actividades propias de los procesos de operación y mantenimiento de las instalaciones de SKP.
- 3.22. RESIDUOS INORGÁNICOS:** Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o si bien esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos.
- 3.23. RESIDUOS ORGÁNICOS:** Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición. Pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipal como en el ámbito de gestión no municipal.
- 3.24. RESIDUOS SÓLIDOS:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final.
- 3.25. RESIDUOS NO PELIGROSOS:** Son residuos domésticos o industriales generados en las diversas instalaciones o por los diferentes procesos de SKP, que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente.
- 3.26. RESIDUOS PELIGROSOS:** Son aquellos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad,

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad y/o que se incluyan en el anexo N° 3 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

3.27. RESIDUOS REAPROVECHABLES: Son aquellos residuos sólidos que pueden ser reciclados, recuperados o reutilizados a fin obtener un beneficio del bien, elemento o parte del mismo que constituye un residuo tales como papel, cartón, vidrio y plástico.

3.28. RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE: Son aquellos que no tienen ningún valor comercial, requiere tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

3.29. RESIDUOS GENERALES: Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarrillos, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.

3.30. RELLENO DE SEGURIDAD: Instalación destinada a la disposición final sanitaria y segura de los residuos sólidos peligrosos.

3.31. RELLENO SANITARIO: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos municipales a superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

3.32. SEMISÓLIDO: Material o elemento que normalmente se asemeja a un lodo y que no posee suficiente líquido para fluir libremente.

3.33. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (SIGERSOL): Es el sistema de información para la Gestión de Residuos Sólidos administrada por el OEFA y el MINAM, donde se registrará la información de los generadores de residuos sólidos municipales y no municipales.

3.34. SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS: Conjunto de operaciones y procesos para el manejo de los residuos sólidos a fin de asegurar su control y manejo ambientalmente adecuado.

3.35. SEGREGACIÓN: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

4. MARCO LEGAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Salud.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N° 1278, Modificatoria de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA, Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición.
- Decreto Supremo N° 043-2008-MTC, Incorporan la décimo primera disposición complementaria transitoria en el Reglamento Nacional de Transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- NTP 900.058.2019 Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos.
- Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD, Reglamento de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD, Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las Actividades Bajo el Ámbito de Competencia del OEFA y sus modificatorias, Resolución de Consejo Directivo N° 028-2019-OEFA/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 00017-2021-OEFA/CD.

5. RESPONSABLES Y OBLIGACIONES

N°	Responsable	Descripción
1.	Jefe de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Lidera la Gestión Ambiental en materia de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos, RAEE y residuos de construcción y demolición en todas las instalaciones de SKP. • Identifica y establece la ubicación de los puntos de almacenamiento primario para los residuos sólidos. • Gestiona la capacitación del personal de SKP y controla que procedan de acuerdo con lo establecido en el presente Plan y lo actualiza cuando se requiera. • Elabora bases técnicas para contratar a la EO-RS que realizará el servicio de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. • Evalúa las propuestas técnicas de las EO-RS para brindar el

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

N°	Responsable	Descripción
		<p>servicio de recolección, transporte y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica y vigila el cumplimiento de la normativa vigente en materia de residuos sólidos. • Administra y verifica el cumplimiento técnico-legal del contrato del servicio recolección, transporte y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos. • Verifica el cumplimiento de succión de los residuos semisólidos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales mediante infiltración en el terreno y pozos sépticos en cada instalación de SKP. • Remite a las autoridades gubernamentales, dentro de los primeros quince (15) días hábiles del mes de abril de cada año, la “Declaración Anual sobre Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no Municipales” a través del SIGERSOL. • Remite a las autoridades competentes, durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos a través de la plataforma SIGERSOL. • Implementa medidas de control o mejoras a la gestión de residuos sólidos para SKP. • Reporta toda emergencia ambiental a la autoridad competente. • Archiva y conserva por cinco (5) años los manifiestos de residuos sólidos peligrosos. • Administra el registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos de cada instalación, con la finalidad de disponer información necesaria sobre la generación, minimización y manejo de los residuos sólidos.
2.	<p style="text-align: center;">Jefes JC/JM/Supervisores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lidera el proceso para asegurar que el personal a su cargo, contratistas y proveedores sean capacitados en materia de residuos sólidos y cumplan con lo establecido en el presente Plan. • Garantiza y asegura en sus áreas de trabajo un espacio para el almacenamiento primario de residuos sólidos, teniendo especial consideración en los residuos peligrosos. • Facilita los trabajos de la EO-RS en las diversas instalaciones de SKP. • Anticipa al área de Gestión Ambiental sobre actividades, trabajos u otros que generen residuos sólidos para la planificación del recojo de los mismos. • Comunica y/ coordina oportunamente al área de Gestión Ambiental los requerimientos adicionales de recojo de residuos sólidos y semisólidos.
3.	<p style="text-align: center;">Responsable de almacenes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegura un adecuado almacenamiento de los aceites, fluorescentes, pilas, baterías, entre otros utilizando áreas y dispositivos especiales de almacenamiento. • Verifica y reporta las condiciones del almacén central. • Coordina con el área de Gestión Ambiental para el retiro de los residuos sólidos peligrosos, a fin de cumplir con su disposición final hacia un relleno de seguridad (los residuos sólidos peligrosos no pueden permanecer por más de 12 meses en los puntos de acopio).
4.	<p style="text-align: center;">Todo el personal de SKP en las CH y contratistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segrega los residuos sólidos generados producto de sus actividades en los puntos de almacenamiento primario, ubicados en cada una de las instalaciones (plantas y/o establecimientos), de acuerdo con sus características y considerando el Anexo N° 2 del presente Plan (código de

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

N°	Responsable	Descripción
		<p>colores para la segregación de residuos sólidos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica y/o reportar todo evento o incidente ambiental a la línea de mando directa y al área de Gestión Ambiental • Verifica el cumplimiento del presente plan en los procedimientos de contratistas. • Busca reducir la generación de residuos sólidos durante las actividades administrativas, de operación y mantenimiento entre otras, a fin de contribuir con la minimización de residuos sólidos generados.
5.	Todo el personal de SKP en Lima	<ul style="list-style-type: none"> • Segrega los residuos sólidos generados durante las actividades administrativas en los puntos de almacenamiento temporal ubicados en las oficinas administrativas, de acuerdo con sus características y considerando el Anexo N° 2 del presente plan, código de colores para la segregación de residuos sólidos.
6.	Contratista de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Recolecta y transporta los residuos sólidos no peligrosos de las instalaciones de SKP hacia los puntos de almacenamiento primario donde realiza la segregación respectiva, utilizando el EPP adecuado de acuerdo con el tipo de residuo.
7.	Empresa Operadora de Residuos Sólidos EO-RS	<p>Zonas Centro, Norte y Sur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la recolección, transporte y la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos hacia un Relleno Sanitario autorizado por el MINAM. • Realiza la recolección, transporte y la disposición final de residuos sólidos peligrosos hacia un Relleno de Seguridad autorizado por el MINAM. <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informa mensualmente al área de Gestión Ambiental, las cantidades (en Kg o Ton) de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en sus procesos en el formato de Registro Interno sobre la Generación y Manejo de los Residuos Sólidos (Anexo N° 8). • Entrega al área de Gestión Ambiental los “Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos” de acuerdo con el artículo 57° del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. • Entregar al área de Gestión Ambiental los certificados de disposición final de los residuos sólidos peligrosos (líquidos o sólidos), documento emitido por la EO-RS encargada de la disposición final. • Entrega al área de Gestión Ambiental los Certificados de disposición final de residuos sólidos no peligrosos. • Archiva y conserva por cinco (5) años los manifiestos de residuos sólidos peligrosos.

6. DESARROLLO DEL PLAN

6.1. Actividades desarrolladas

Para la generación y transmisión de la energía eléctrica se requiere de las siguientes actividades, a continuación, se listan sin orden de prioridad o jerarquía:

1. Actividades administrativas: Son las actividades que se realizan en todas las sedes, y se realizan en cumplimiento de las diferentes normas legales del subsector eléctrico y de las políticas internas de Statkraft. Consiste en los trámites de

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

diferentes procesos internos y externos, comunicación con diferentes actores, instituciones y gestión de diferentes autorizaciones, permisos, licencias entre otros con entidades del estado.

2. Actividades de operación en las Centrales Hidroeléctricas (Plantas): Son las que se realizan desde cada unidad de generación o central y consiste en la operación integral y vigilancia del sistema por medio de personal especializado.
3. Actividades de hotelería y alimentación en campamentos: Son las que se realizan para la alimentación y hospedaje del personal que realiza diversas actividades de soporte a la operación de las unidades de generación.
4. Actividades de operación en infraestructuras hidráulicas: Son actividades de apoyo para la operación del sistema, consiste en la verificación y suministro de datos de campo para la operación integral del sistema.
5. Actividades en las subestaciones eléctricas y líneas de transmisión (Establecimientos): Son las que se realiza para transportar la energía eléctrica a través de las líneas de transmisión, ello parte de las subestaciones eléctricas, consiste en la verificación y vigilancia de la infraestructura de transmisión y su correcto funcionamiento.
6. Actividades de mantenimiento: Son las que se realizan al detectarse deterioro, averías o fallas de algún o algunos componentes o procesos del sistema o también si es necesario un cambio de componentes por mejora tecnológica u obsolescencia
7. Actividades de obras civiles: Son las que se realizan para restaurar, reparar o mejorar la infraestructura de las instalaciones, consisten en trabajos de albañilería, acarreo de materiales o suelo con maquinaria pesada, entre otras.
8. Actividades de vigilancia: Son las actividades de control de ingreso a las instalaciones y seguridad patrimonial.

6.2. Generación de residuos sólidos, semisólidos y RAEE

Las diversas actividades desarrolladas en las oficinas administrativas, centrales hidroeléctricas, subestaciones, líneas de transmisión y campamentos generan diversos tipos de residuos sólidos de tipo peligroso y no peligroso, residuos semisólidos, de construcción, demolición y RAEE.

6.2.1. Residuos semisólidos

Proviene de nuestros sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas con infiltración en el terreno, por lo tanto, se cuenta con pozos sépticos debidamente autorizados en las diferentes plantas y establecimientos de Statkraft. En el siguiente cuadro se muestra la ubicación de los pozos y su respectiva autorización sanitaria.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

Cuadro N° 2: Ubicación de los pozos sépticos y sus autorizaciones

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - POZOS SÉPTICOS						
ITEM	CENTRAL HIDROELÉCTRICA	UBICACIÓN DE POZO SÉPTICO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA			AUTORIZACIÓN SANITARIA
			DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	
1	Yaupi	Campamento Manto	Junín	Junín	Ulcumayo	RD N° 196-2010/DSB/DIGESA/SA
2		Campamento Tingocancha	Pasco	Pasco	Huachón	RD N° 194-2010/DSB/DIGESA/SA
3		Campamento Huangush	Pasco	Pasco	Huachón	RD N° 156-2010/DSB/DIGESA/SA
4		Toma Yuncan	Pasco	Pasco	Paucartambo	RD N° 4785-2017/DSB/DIGESA/SA
5		Campamento	Junín	Junín	Ulcumayo	RD N° 5351-2019/DCEA/DIGESA/SA
6		Casa de máquinas	Junín	Junín	Ulcumayo	RD N° 8322-2022/DCEA/DIGESA/SA
7	Malpaso	Casa de máquinas	Junín	Yauli	Paccha	RD N° 145-2010/DSB/DIGESA/SA
8		Campamento Upamayo	Junín	Junín	Vicco	RD N° 146-2010/DSB/DIGESA/SA
9	La Oroya	Taza Oroya	Junín	Yauli	Santa Rosa de Sacco	RD N° 197-2010/DSB/DIGESA/SA
10		Campamento Cut Off	Junín	Yauli	Yauli	RD N° 157-2010/DSB/DIGESA/SA
11	Pachachaca	Casa de máquinas	Junín	Yauli	Yauli	RD N° 147-2010/DSB/DIGESA/SA
12		Campamento Pomacocha	Junín	Yauli	Yauli	RD N° 195-2010/DSB/DIGESA/SA
13	Cahua	Campamento Viconga	Lima	Cajatambo	Cajatambo	RD N° 1458-2017/DCEA/DIGESA/SA
14		Bocatoma	Lima	Cajatambo	Manás	RD N° 8607-2022/DCEA/DIGESA/SA
15		Casa de máquinas	Lima	Cajatambo	Manás	RD N° 095-2013/DSB/DIGESA/SA
16	Cheves	Portal Bulding	Lima	Huaura	Sayan	RD N° 751-2017/DSB/DIGESA/SA
17		Campamento Mirahuay	Lima	Oyón	Pachangara	RD N° 381-2015/DSB/DIGESA/SA
18	Gallito Ciego	Casa de máquinas	Cajamarca	Contumazá	Yonán	RD N° 2030-2018/DCEA/DIGESA/SA
19	Misapuquio	Campamento y casa de máquinas	Arequipa	Castilla	Orcopampa	RD N° 1062-2016/DSB/DIGESA/SA
20	San Ignacio	Casa de máquinas	Arequipa	Caylloma	Caylloma	RD N° 1062-2016/DSB/DIGESA/SA
21	San Antonio	Casa de máquinas	Arequipa	Caylloma	Caylloma	RD N° 1456-2017/DCEA/DIGESA/SA
22	Huayllacho	Casa de máquinas	Arequipa	Caylloma	Caylloma	RD N° 1457-2017/DCEA/DIGESA/SA

6.3. Plan de Minimización, Comercialización, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos

El proceso que se describirá a continuación se puede observar de forma esquemática en el anexo N° 4 del presente Plan.

6.3.1. Estrategia de Minimización

Las acciones que se proponen y se manifiestan en el presente Plan, son congruentes con el artículo 46° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el cual se establece que los generadores de residuos sólidos no municipales deben contemplar en su Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, la descripción de las operaciones de minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos generados como resultado de sus actividades productivas o de servicios. Para estos fines se ha implementado la Norma Técnica Peruana (NTP) 900.058.2019, Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, en cada uno de los treinta y nueve (39) puntos de almacenamiento primario de residuos ubicados en nuestras diferentes instalaciones. En cada uno de estos puntos

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

se cuenta con un letrero informativo para recordar y facilitar la identificación del tipo de residuo y sean segregados y dispuestos adecuadamente.

6.3.2. Acciones de Minimización y Recuperación

Estas acciones tienen por finalidad reducir y/o disminuir lo más posible la generación de residuos sólidos en la fuente, en cada actividad o proceso y en cada una de las plantas o establecimientos.

- Identificar las fuentes de generación de residuos y analizar alternativas para reducirlos.
- Implementar políticas de reciclaje o reúso de papel impreso en oficinas.
- Implementar políticas de reciclaje de tapas de botellas de plástico.
- Incentivar políticas de reutilización de residuos orgánicos por medio del compostaje.
- Incentivar el uso de botellas o envases reusables para el consumo de agua, implementar dispensadores de agua para incentivar el uso de los envases reusables y evitar el uso de plástico de un solo uso.
- Reducir el uso de bolsas plásticas, vasos descartables y otros similares, así como fomentar el uso de objetos de material reciclado.
- Capacitar al personal en segregación de residuos de acuerdo con la NTP 900.058.2019.
- Entrega de Monitores, PC's, teléfonos celulares y otros a operadoras autorizadas de RAEE.
- Implementar puntos de disposición temporal de pilas, así como incentivar el desuso de las mismas.
- Promover la reutilización de objetos de campamento y hotelería dados de baja a través de la donación a Comunidades.
- Promover el reciclaje de residuos metálicos a través de su venta.

6.3.3. Comercialización

Como alternativa de gestión, los residuos reaprovechables, como el caso de los metales, podrán ser comercializados por intermedio de una EO-RS debidamente autorizada. Los movimientos realizados, se llevarán en el registro interno sobre la generación y manejo de residuos sólidos.

6.3.4. Segregación y Almacenamiento

Se cuenta con 39 puntos de almacenamiento primario de residuos sólidos en todas las instalaciones (plantas y establecimientos) de Statkraft. Estos puntos están alineados con la Norma Técnica Peruana 900.058.2019, Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos, poseen los cilindros del color correspondiente a

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

los residuos a almacenar y cuenta con un letrero informativo para realizar la segregación correcta. Todo el personal que se encuentre en nuestras instalaciones deberá de segregar los residuos que generen y colocarlos en el cilindro correspondiente.

6.3.5. Transporte y Disposición Final

Una vez que se haya descartado toda posibilidad de minimización o reúso de residuos, estos se reportarán en el registro interno sobre la generación y manejo de residuos sólidos y posteriormente serán retirados de las instalaciones de Statkraft por intermedio de la EO-RS la cual se encuentra debidamente registrada y autorizada.

7. Plan de Contingencia

La EO-RS ha establecido un Plan de Contingencias aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), el cual establece las acciones a realizar durante las actividades de transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos a fin de determinar las medidas a implementar en caso se produzca una emergencia durante el manejo de los residuos sólidos peligrosos, ello de acuerdo a los requisitos establecidos en el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – D.S. N° 014-2017-MINAM (Anexo N° 5).

- En caso suceda un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos no peligrosos, la EO-RS informará inmediatamente a Statkraft, quien realizará una evaluación previa, mediante sus especialistas, para determinar la aplicabilidad de reportar a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental, así mismo indicará las acciones a realizar para evitar contaminación en el lugar o riesgo a la salud o ambiente. Por otro lado, en caso suceda un accidente durante el transporte que involucre el derrame de residuos sólidos peligrosos, que provoque contaminación en el lugar o ponga en riesgo la salud o el ambiente, la EO-RS informará a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del MTC sobre el incidente a fin de que este proceda con informar al MINAM, MINSA, OEFA y otras entidades pertinentes, según corresponda, en un plazo no mayor a doce (12) horas de haber tomado conocimiento de la ocurrencia, a fin de que se adopten las acciones necesarias, de acuerdo a sus respectivas competencias; sin perjuicio de la aplicación inmediata del Plan de Contingencia por parte de la EO-RS.
- Complementariamente a lo señalado, SKP cuenta con Planes de Respuesta a Emergencias específicos para cada instalación, la cual es activada una vez ocurrido la emergencia. Dichos Planes son compatibles con el Plan de Contingencia de la EO-RS. Las actividades por desarrollarse durante la emergencia son descritas en los siguientes procedimientos:

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

- DES-PG-HSS-025 – Plan de Respuesta a Emergencia de Arcata (Zona Sur)
- DES-PG-HSS-021 – Plan de Respuesta a Emergencia de Cahua
- DES-PG-HSS-022 – Plan de Respuesta a Emergencia de Cheves
- DES-PG-HSS-023 – Plan de Respuesta a Emergencia de Gallito Ciego
- DES-PG-HSS-018 – Plan de Respuesta a Emergencia de La Oroya
- DES-PG-HSS-019 – Plan de Respuesta a Emergencia de Malpaso
- DES-PG-HSS-020 – Plan de Respuesta a Emergencia de Pachachaca
- DES-PG-HSS-017 – Plan de Respuesta a Emergencia de Yaupi

8. Capacitación en el manejo de residuos sólidos y RAEE

De acuerdo con el artículo 107° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, realizará una capacitación anual para todo el personal operativo de Statkraft, la cual estará a cargo del área de Gestión Ambiental, con la finalidad de internalizar conceptos y alcances que establece la regulación ambiental en materia sectorial, con énfasis en la responsabilidad general de minimización, recuperación, segregación y disposición final de los residuos sólidos, de forma que se pueda disponer de una mejor manera los diferentes tipos de residuos que se generan en nuestras actividades. Así también, se considerará los aspectos de la gestión y manejo de los RAEE.

9. REGISTROS GENERADOS

- Declaración Anual sobre Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales (Ver Anexo N° 6).
- Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos (Ver Anexo N° 7).
- Registro Interno sobre la Generación y Manejo de Residuos Sólidos (Ver Anexo N° 8).

10. ANEXOS

Anexo N° 1:	Identificación de Puntos de Almacenamiento Primario
Anexo N° 2:	Código de Colores para la Segregación de Residuos Sólidos
Anexo N° 3:	Ubicación y tipos de cilindro en cada Planta o Establecimiento
Anexo N° 4:	Esquema del Plan de Minimización, Comercialización, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos
Anexo N° 5:	Plan de Contingencia para Manejo de Residuos en Statkraft
Anexo N° 6:	Declaración Anual sobre Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales
Anexo N° 7:	Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
Anexo N° 8:	Registro Interno sobre la Generación y Manejo de Residuos Sólidos
Anexo N° 9:	Letrero informativo en los Puntos de Almacenamiento Primario de Residuos Sólidos

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 1

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE ALMACENAMIENTO PRIMARIO

EN PLANTAS O ESTABLECIMIENTOS



EN CAMPAMENTOS U OTROS



Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 2

CÓDIGO DE COLORES PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

SKP genera los siguientes tipos de residuos en sus instalaciones: residuos domésticos, residuos industriales peligrosos y no peligrosos. La gestión de los residuos sólidos en SKP se realiza de acuerdo al siguiente esquema, el cual guarda concordancia con la NTP 900.058.202019 Gestión ambiental. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

COLOR	TIPO DE RESIDUO	EJEMPLO
	PAPEL Y CARTÓN	Periódicos, revistas, folletos, catálogos, cajas de cartón, impresiones en papel, fotocopias, sobres de papel, guías telefónicas, archivadores
	PLÁSTICO	Envases de productos, botellas de bebidas, botellas de shampoo, tubos de PVC, artículos de oficina (plástico), vasos, platos y cubiertos descartables.
	METALES	Latas, viruta metálica, pedazos de metal, alambres, tubería de fierro, mallas, cables de cobre, artículos metálicos de oficina
	ORGÁNICO	Restos de preparación de alimentos, cáscaras de frutas y verduras, bolsas de filtrantes, de infusiones, residuos de plantas, de jardinería, maleza, residuos de madera, etc.
	VIDRIO	Botellas de bebidas, envases de alimentos, recipientes de vidrio, envases de perfume, etc.
	PELIGROSOS	Trapos contaminados con hidrocarburos o sustancias químicas, envases de pintura, aerosoles de pintura, baterías de auto, celdas de baterías, pilas, cartuchos de tinta, botella de reactivos químicos, restos de soldadura, fluorescentes, aceite residual o usado, tierra contaminada con hidrocarburos o sustancias químicas, residuos biomédicos, plumones, resaltadores u otro residuo que tenga las características de ser Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Patógeno.
	NO APROVECHABLES	Restos de limpieza de campamentos, papeles higiénicos, trapos de limpieza, colillas de cigarros, residuos de tecnopor, envoltura de golosinas, etc.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 3

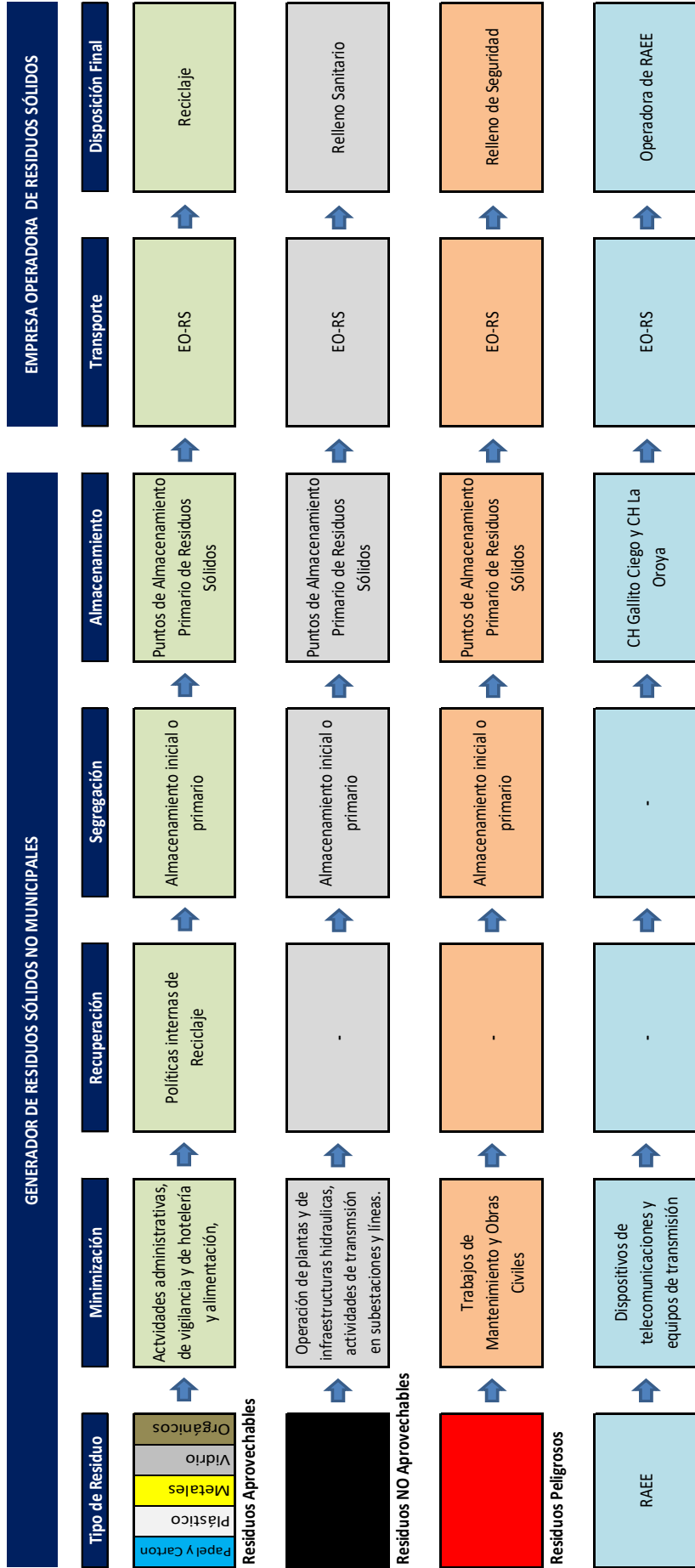
UBICACIÓN Y TIPOS DE CILINDROS EN CADA PLANTA O ESTABLECIMIENTO

Planta o Establecimiento	Ubicación	Blanco	Azul	Plomo	Amarillo	Marrón	Negro	Rojo
Central Hidroeléctrica Yaupi	Central	1	1	1	2	0	1	2
	Hotel Comedor	1	1	1	0	1	1	1
	Almacén #8	1	1	1	1	0	1	1
	Campamento	1	1	1	0	1	1	1
	Yuncan	1	1	1	1	1	1	0
	Manto	1	1	1	0	1	1	1
	Huangush	1	1	1	1	1	1	1
	Tingocancha	1	1	1	1	1	1	1
Central Hidroeléctrica Malpaso	Central	1	1	1	1	0	1	2
	Campamento	1	1	1	0	1	1	1
Presa	Upamayo	1	1	1	1	1	1	1
Subestación Eléctrica	Carhuamayo	1	1	1	1	0	1	1
Central Hidroeléctrica La Oroya	Central	1	1	1	1	0	1	2
	Estacionamiento	1	1	1	1	1	1	1
	Bodega (exterior)	1	1	1	1	0	1	1
	Taza Oroya	1	1	1	1	1	1	1
	Viviendas Amachay	1	1	1	1	0	1	2
	Cut Off	1	1	1	1	1	1	1
Subestación Eléctrica	Oroya Nueva	2	2	2	2	0	2	2
Central Hidroeléctrica Pachachaca	Central	1	1	1	1	0	1	2
	Campamento	1	1	1	0	1	1	1
	Pomacocha	1	1	1	1	1	1	1
Central Hidroeléctrica Cahua	Bocatoma	1	1	1	1	1	1	1
	Central	1	1	1	1	0	1	4
	Campamento	1	1	1	0	0	1	0
Comedor	1	1	1	0	2	1	0	
Subestación	Paramonga Existente	1	1	1	1	1	1	1
Central Hidroeléctrica Gallito Ciego	Central	1	1	1	1	0	1	2
	Zona de Compuertas	1	1	1	1	0	1	1
	Comedor/Viviendas	1	1	1	0	2	1	1
Central Hidroeléctrica Cheves	Checras	1	1	1	1	0	1	1
	Huaura	1	1	1	1	0	2	1
	Picunche	1	1	1	1	0	2	1
Subestación Eléctrica	Cheves	1	1	1	1	0	1	1
Central Hidroeléctrica San Antonio	San Antonio	1	1	1	1	0	1	1
Central Hidroeléctrica San Ignacio	Central	1	1	1	1	0	1	2
	Campamento	1	1	1	0	2	1	1
Central Hidroeléctrica Misapuquio	Central Misapuquio	1	1	1	1	0	1	2
	Comedor Misapuquio	1	1	1	0	2	1	1

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 4

ESQUEMA DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS



Nota: Se evaluará la comercialización de chatarra o algún otro residuo que tenga un valor comercial, ello se realizará a través de la EO-RS.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 5

PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN STATKRAFT

5.1 Falla mecánica del vehículo de transporte

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
3	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
4	EO-RS	Proporciona una unidad de reemplazo para continuar con el servicio asegurando las medidas de control adecuadas para el transbordo correspondiente.
5	EO-RS	Traslada el vehículo inmediatamente a un taller mecánico para su revisión correspondiente.

5.2 Incendio del vehículo de transporte

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Apagar el motor del vehículo, luces, etc. y hacer uso del extintor de Emergencia.
2	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
3	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
4	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
5	EO-RS	Coordina la ayuda externa que fuera necesaria y se apersona al lugar de los hechos para verificar la magnitud de los daños.
6	EO-RS	Si la situación lo permite el camión continuará su recorrido habitual, caso contrario la EO-RS proporcionará una unidad de reemplazo.

5.3 Robo del vehículo de transporte

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
3	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
4	Conductor	Realiza la denuncia policial correspondiente en la comisaría más cercana
5	EO-RS	Coordina la ayuda externa que fuera necesaria y se apersona al lugar de los hechos para verificar el detalle de lo sustraído.
6	EO-RS	Si la situación lo permite el camión, la EO-RS reemplazará la unidad por otra que esté debidamente autorizado a fin de continuar con el recorrido.
7	EO-RS	Si el robo compromete el contenido de residuos transportados se informa a SKP para su comunicación a OEFA.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

5.4 Accidente de tránsito

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	En caso de heridos brindará los primeros auxilios y apoya el traslado al Centro de Salud más cercano.
2	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
3	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
4	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
5	Conductor	Realiza la denuncia policial correspondiente en la comisaría más cercana y se realiza el dosaje etílico en caso corresponda.
6	EO-RS	Coordina la ayuda externa que fuera necesaria y se apersona al lugar de los hechos para verificar el detalle de lo sustraído.
7	EO-RS	Si la situación lo permite el camión continuará su recorrido habitual, caso contrario la EO-RS proporcionará una unidad de reemplazo.
8	EO-RS	Si el accidente compromete el contenido de residuos transportados se procede al acordonamiento de la zona y contención con los equipos de emergencia de la unidad vehicular para evitar derrames o pérdidas mayores.

5.5 Huelgas / Paros

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
3	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
4	EO-RS	Si la situación lo permite el camión continuará su recorrido habitual, caso contrario la EO-RS en coordinación con Statkraft decidirán paralizar el recorrido de la unidad de recolección, en previsión de acciones violentas que puedan perjudicar al personal y/o a la unidad.
5	EO-RS	Si la situación se prolongase por un tiempo mayor a una semana, el responsable de EO-RS sostendrá una reunión con el coordinador del Contrato, con la finalidad de tomar las decisiones correspondientes.

5.6 Huaycos / Derrumbes / Deslizamientos

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
3	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
4	Conductor	Si la situación lo permite el camión continuará su recorrido habitual, caso contrario la EO-RS en coordinación con Statkraft decidirán paralizar el recorrido de la unidad de recolección, en previsión de daños mayores que puedan perjudicar al personal y/o a la unidad.
5	EO-RS	Si la situación se prolongase por un tiempo mayor a una semana, el responsable de EO-RS sostendrá una reunión con el coordinador del Contrato, con la finalidad de tomar las decisiones

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

	correspondientes.
--	-------------------

5.7 Sismos / Inundaciones

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft
3	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
4	Conductor	Si la situación lo permite el camión continuará su recorrido habitual, caso contrario la EO-RS en coordinación con Statkraft decidirán paralizar el recorrido de la unidad de recolección, en previsión de daños mayores que puedan perjudicar al personal y/o a la unidad.
5	EO-RS	Si la situación se prolongase por un tiempo mayor a una semana, el responsable de EO-RS sostendrá una reunión con el coordinador del Contrato, con la finalidad de tomar las decisiones correspondientes.

5.8 Derrame de aceites

N°	Responsable	Descripción
1	Conductor	Comunica el hecho al responsable de EO-RS y al Operador de la Planta más cercana.
2	Operador	Comunica al Centro de Control de Statkraft.
3	Operador	Controla el derrame de aceite con Kits para control de derrame a fin de minimizar el grado de impacto al medio ambiente.
4	SKP	Se activa el Plan de Comunicación descrito en el Plan de Respuesta a Emergencia de SKP (Ver documento P-HSE-008).
5	EO-RS	Coordina la ayuda externa que fuera necesaria y se apersona al lugar de los hechos para verificar la magnitud de los daños.
6	EO-RS	Controla la emergencia con el personal capacitado para dicha labor.
7	EO-RS	Ejecuta la remediación de daños ocasionados al suelo, agua producto del derrame y realiza un Reporte de Incidente (indica acciones correctivas a implementar).
8	SKP	Comunica del incidente al OEFA mediante el informe presentado por la EO-RS.
9	SKP	Realiza seguimiento a las acciones correctivas a implementarse.

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 6

DECLARACIÓN ANUAL SOBRE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO: _____
GENERADOR

1.0 DATOS GENERALES																			
Razón Social y siglas: _____																			
N° RUC: _____						E-MAIL: _____			Teléfono (s): _____										
1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de generación)																			
Av. () Jr. () Calle () : _____																			
Urbanización / Localidad: _____						Distrito: _____			N°: _____										
Provincia: _____						Departamento: _____			C.Postal: _____										
Representante legal: _____						D.N.I / L.E: _____			C.I.P.: _____										
Ingeniero responsable: _____																			
2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en caso necesario)																			
2.1 FUENTE DE GENERACIÓN																			
Actividad generadora del residuo: _____						Insumos utilizados en el proceso: _____			Tipo Res. (1)										
i. _____																			
ii. _____																			
iii. _____																			
2.2 CANTIDAD DE RESIDUOS																			
Descripción del Residuo: _____																			
Volumen total o acumulado del residuo en el periodo anterior a la declaración (TM/año): _____																			
Volumen generado (TM/mes)																			
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO									
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS								
JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE									
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS								
2.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "x" donde corresponda).																			
a) Autocombustible: _____			b) Reactividad: _____			c) Patólogo: _____			d) Explosividad: _____										
e) toxicidad: _____			f) Corrosividad: _____			g) Radiactividad: _____			h) Otros: _____										
(Especifique)																			
3.0 MANEJO DEL RESIDUO																			
3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación):																			
Recipiente (Especifique el tipo): _____				Material: _____				Volumen (m3): _____				N° de recipientes: _____							
3.2 TRATAMIENTO																			
N° de Registro EPS-RS: _____				Fecha de vencimiento Registro EPS-RS: _____				Directo (Generador): _____				Tercero (EPS-RS): _____							
												N° de autorización Municipal: _____							
Descripción del método: _____																			
Cantidad (TM/mes): _____																			
3.3 REAPROVECHAMIENTO (2)																			
Reciclaje: _____				Recuperación: _____				Reutilización: _____				Cantidad (TM/mes): _____							
3.4 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN																			
Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización: _____																			
Cantidad (TM/mes): _____																			
3.5 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS)																			
a) Razón Social y siglas de la EPS-RS:																			
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto. _____				N° de Autorización Municipal: _____				Transportista Habitual: _____				N° de Aprobación de Rutas (*) _____							
INFORMACIÓN DEL SERVICIO:																			
Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS: _____																			
Almacenamiento en el vehículo				N° Servicios: _____				Volumen (TM): _____				Volumen de carga por viaje (TM): _____							
Tipo		Capacidad (TM)		Volumen promedio transportado por mes (TM)		Frecuencia de Viajes por día													
CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO (marcar con "X" según corresponda):																			
Tipo de vehículo			N° de placa			Capacidad promedio (TM)			Año de Fabricación			Color			N° de Ejes				
b) Razón Social y siglas de la EPS-RS:																			
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto. _____				N° de Autorización Municipal: _____				Transportista Eventual: _____				N° de Aprobación de Rutas (*) _____							
INFORMACIÓN DEL SERVICIO:																			
Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS: _____																			
Almacenamiento en el vehículo				N° Servicios: _____				Volumen (TM): _____				Volumen de carga por viaje (TM): _____							
Tipo		Capacidad (TM)		Volumen promedio transportado por mes (TM)		Frecuencia de Viajes por día													
CARACTERÍSTICAS DEL VEHICULO (marcar con "X" según corresponda):																			
Tipo de vehículo			N° de placa			Capacidad promedio (TM)			Año de Fabricación			Color			N° de Ejes				
3.6 DISPOSICIÓN FINAL:																			
Razón Social y Siglas de la EPS-RS Administradora: _____				COMERCIALIZADORA YAMERIN E.I.R.L.				N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto. _____				N° de Autorización Municipal: _____				N° Autorización del Relleno: _____			
Método: _____						Ubicación: _____													
3.7 PROTECCIÓN AL PERSONAL																			
Descripción del trabajo: _____				N° de personal en puesto: _____				Riesgo a los que se exponen: _____				Medidas de seguridad adoptadas: _____							
Accidentes producidos en el año: _____				Veces: _____				Descripción: _____											
4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO																			
Adjuntar Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el siguiente periodo, que incluya todas las actividades a desarrollar.																			

Notas:

- a) Este formulario se deberá repetir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados.
b) Adjuntas copia de los Manifiestos de Manejo de residuos Sólidos.

(1) NO MUNICIPALES

ES = Establecimiento de Atención de Salud
ES-P = Establecimiento de salud-PELIGROSO
IN = Industrial
IN-P = Industrial-PELIGROSO
CO = Construcción-PELIGROSO

CO-P = Construcción peligroso.
AG = Agropecuario
AG-P = Agropecuario-PELIGROSO
IE = Instalaciones o Actividades especiales
IE-P = Instalaciones o Actividades especiales peligrosas

(2) **Reaprovechamiento:** Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se conoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización que permita aprovechar directamente e

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar parte de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.
Reciclaje: Toda actividad que permita reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inc

(*) Ministerio de transporte y comunicaciones (Vías nacionales y regionales) y Municipales (Vías dentro de su jurisdicción)

(a): Código del Residuo industrial, conforme a lo indicado en el DS 29-94-EM (Anexo 1)

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

ANEXO N° 7

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

1.0 GENERADOR - Datos Generales			
Razón social y siglas:			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(s):	
DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)			
Av. [] Jr. [] Calle []			N°
Urbanización:		Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal:	
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero responsable:			C.I.P.:
1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)			
1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:			
1.1.2 CARACTERISTICAS			
a) Estado del Residuo		b) Cantidad Total (TM):	
Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>		
c) Tipo de Envase			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m³)	N° de Recipientes
1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros _____ Especifique
1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROS – AÑO 20__

2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)
Dirección: Av. [] Jr. [] Calle []			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo		Tipo de vehículo	Número de placa: Cantidad (TM)

REFRENDOS			
Generador – responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

3.0 EPS-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno de Seguridad <input type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro y Fecha de Vcto.	R.D.N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av. [] Jr. [] Calle []			N°
Urbanización:	Distrito:	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL
Representante Legal:			D.N.I./L.E.:
Ingeniero Sanitario:			C.I.P.:
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados – (TM):			
Observaciones:			

REFRENDOS			
EPS-RS Transporte – Responsable			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsbles			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

REFRENDOS – Devolución del manifiesto al Generador			
Generador – responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no municipales

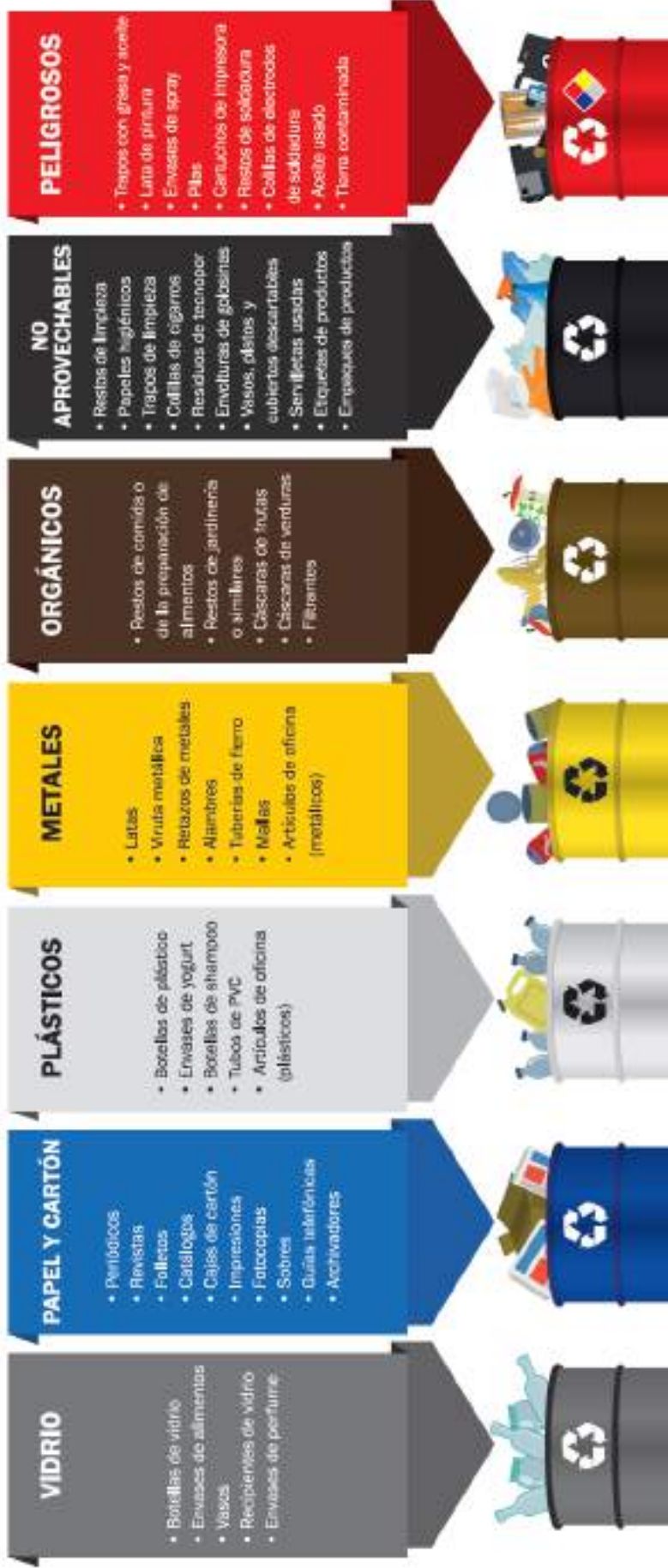
ANEXO N° 8

REGISTRO INTERNO SOBRE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

CENTRAL HIDROELÉCTRICA GALLITO CIEGO						
FECHAS DEL SERVICIO	ENERO	Adicional 1	AGOSTO	Adicional 2	Total	
TIPOS DE RESIDUOS						
RESIDUOS COMUNES RECICLABLES						
Papel y Cartón					0	
Plástico					0	
Vidrio					0	
Metales					0	
Subtotal Reciclables	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	
RESIDUOS COMUNES NO RECICLABLES						
Generales					0	
Orgánicos					0	
Desmonte					0	
Subtotal NO Reciclables	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	
RESIDUOS PELIGROSOS						
Envases Contaminados con HC					0	
Trapos Contaminados con HC					0	
Tierra Contaminada con HC					0	
Aceite Residual					0	
Subtotal Peligrosos	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	0 Kg	

ANEXO N° 9

LETRERO INFORMATIVO EN LOS PUNTOS DE ALMACENAMIENTO PRIMARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS





ANEXO 9.2

Procedimiento de atención de quejas y reclamos

Elaborado para:



PROCEDIMIENTO QUEJAS Y RECLAMOS
Responsabilidad Social
(Statkraft Perú)

Elaborado por:



Ingeniería & Servicios
Ambientales

PY-2102
Diciembre, 2022

ÍNDICE

1.	OBJETIVOS	3
2.	ALCANCE	3
2.1	Mecanismos de orden.....	3
3.	DEFINICIONES.....	3
4.	CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	4
4.1	Responsabilidades del personal de Statkraft.....	4
4.2	Actores externos.....	6
4.3	Estado de quejas.....	6
5.	DESCRIPCION DEL PROCESO.....	6
5.1	Recepción y registro.....	6
5.2	Procedimiento de respuesta Mecanismo de Primera Etapa	7
5.3	Procedimiento de respuesta: mecanismo de segundo orden.....	8
5.4	Procedimiento de respuesta: mecanismo de tercer orden	9
6.	MONITOREO Y EVALUACIÓN QUEJAS.....	9
7.	DIVULGACIÓN Y CAPACITACIÓN	9
7.1	A nivel interno.....	9
7.2	A nivel externo.....	10

APENDICES

Apéndice A

Apéndice B

1. OBJETIVOS

- Atender de manera proactiva y oportuna las quejas de los pobladores de las comunidades del área de influencia directa e indirecta, así como de grupos de interés local.
- Asegurar que todas las quejas y sugerencias sean tratadas como corresponde según el procedimiento.
- Lograr que se implementen las acciones correctivas en caso sea necesario, e informando de los resultados de manera oportuna.
- Generar un espacio de alerta temprana sobre temas recurrentes y significativos, que pueden generar problemas mayores a las operaciones o evitar conflictos posteriores.

2. ALCANCE

- Todas las comunidades tanto del área de Influencia Directa como Indirecta de todas las operaciones de Statkraft
- Quejas individuales y/o colectivas, de la comunidad. Todos los proveedores que tengan trabajos en las áreas de influencia de las operaciones e Statkraft.
- Todas las áreas de la empresa en las oficinas Lima y las diferentes centrales.
- Este mecanismo no incorpora quejas relacionados con los empleados de Statkraft.

Este procedimiento hace referencia a mecanismos de primer, segundo y tercer orden (según se definen a continuación) disponibles para el manejo de quejas.

2.1 Mecanismos de orden

- **Mecanismo de primer orden**, se refiere a las quejas que pueden ser resueltas directamente a través del coordinador de campo (en colaboración con otras áreas involucradas)
- **Mecanismo de segundo orden**, se refiere al proceso de transferir las quejas a un comité de quejas interno.
- **Mecanismo de tercer orden**, se refiere al proceso para abordar quejas que utiliza instancias de gobierno o entes reguladores y formales del país.

3. DEFINICIONES

- **Queja:** Expresión de insatisfacción, disconformidad y/u oposición por la percepción negativa de la operación o actividades que se relacionen con ella que una persona o un grupo de interés cree que no es válida para ellos, de manera que quieran expresar su opinión y llevarlo a consideración de la compañía.

- **Reclamo:** Toda forma de expresión unilateral manifestada por una persona o grupo de interés que se encuentre insatisfecho por algo que esperaba y no obtuvo, por lo que espera una compensación o reparación formal por parte de Statkraft, sus contratistas y subcontratistas.
- **Consulta:** Es toda solicitud de información verbal o escrita sobre hechos, procesos y políticas relacionadas con el accionar de Statkraft, sus contratistas y subcontratistas en distintos ámbitos del proyecto. Pero no implica necesariamente la existencia de una queja de parte del solicitante.
- **Sugerencias:** Petición, insinuación o proposición de alguna idea frente a ciertas problemáticas o mejoramientos del accionar de Statkraft.
- **Atención de las quejas:** Seguimiento continuo de la resolución de una Queja/consulta/reclamo manteniendo una comunicación constante con los involucrados para informar sobre el estado de estas.
- **Resolución de las quejas:** se presenta respuesta final sustentada mediante formato, el cual es suscrito por el denunciante dando conformidad a la respuesta brindada.
- **Stakeholders:** Este término engloba a los actores o grupos de interés, ya sean naturales, jurídicas o colectivos que se ven o se sientan afectados en forma directa o indirecta por las actividades de Statkraft, incluso sus contratistas y subcontratistas.
- **Aplicativo de Gestión Social:** Es la aplicación que contiene el Sistema de Gestión Social de Statkraft Perú, el cual permite a) consultar, registrar y dar seguimiento a quejas; b) registrar consultas, planes de acción y seguimiento del relacionamiento; c) almacenar información recopilada sobre compromisos; y d) revisar las tareas asignadas por cada rubro.

4. CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

4.1 Responsabilidades del personal de Statkraft

Jefe de responsabilidad social y sostenibilidad

- Asegura que las centrales implementen un mecanismo de quejas apropiado y operativo.
- Facilita los recursos necesarios para asegurar que el proceso definido en este procedimiento sea administrado en forma eficaz.
- Supervisa el manejo de este procedimiento
- Aprueba cualquier modificación a este procedimiento.

Gerencia de Operaciones

- Contribuye a que este procedimiento sea conocido por el personal involucrado en las operaciones de Statkraft.
- Contribuye al cumplimiento de este procedimiento en todas las operaciones.

Jefe de zona

- Asegura que el procedimiento sea conocido por el personal involucrado en las operaciones y garantiza su cumplimiento.
- Ingresa y mantiene actualizado (cada fin de mes) el registro de quejas en el aplicativo de gestión social.
- Supervisa la atención de la queja/reclamo en el plazo establecido.
- Identifica alertas tempranas en temas recurrentes y significativos, que indiquen potenciales problemas.
- Asigna nivel de urgencia para determinar plazo de respuestas.
- Apoya en la recepción y entrega de respuestas a las quejas.
- Incluye el reporte de quejas en el informe mensual.

Coordinador de zona

- Recoge información sobre la queja o reclamo.
- Ingresa la queja al Sistema de Gestión Social.
- Lleva un seguimiento del cumplimiento de los planes de acción para cada caso.
- Gestiona la solución de queja si corresponde a su ámbito en el plazo determinado por el mecanismo, además de responder técnica y oportunamente cuando la queja no procede.
- Informa sobre las medidas definidas para la atención de la queja al Usuario o Comunidad que emite el reclamo.
- Emite el cierre de la queja en el aplicativo de Gestión Social.

Comunicador comunitario

- Difunde el procedimiento para que todos los empleados de Statkraft vinculados a las operaciones lo conozcan.
- Brinda soporte para que los proveedores que realicen trabajos en el área de influencia conozcan el procedimiento como parte de la inducción.
- Da soporte para que las personas del área de influencia conozcan el procedimiento, los canales y los plazos de respuestas.

Comité Interno de Quejas

- Corresponde al Mecanismo de segundo orden, el comité de quejas estará compuesto por los gerentes de cada área funcional de Statkraft y el jefe de CSR.
- Asiste cuando sea convocado y aporta información relevante para la resolución de las quejas.
- Actúa en forma oportuna para minimizar efectos negativos
- Apoya y valida las respuestas de quejas.

Asesor legal

- Entrega en forma oportuna asesoría legal requerida.
- Asiste en materias de índole legal.

4.2 Actores externos

- **Denunciante:** Persona o grupo de interés que presenta una queja contra Statkraft, sus contratistas o subcontratistas.
- **Contratistas:** Todas las empresas e instituciones que han suscrito un contrato de trabajo, prestación de servicios y de otra índole, de manera directa con Statkraft.
- **Subcontratistas:** Todas las empresas e instituciones que han suscrito un contrato de trabajo, prestación de servicios y de otra índole, de manera indirecta con Statkraft.
- **Entidades reguladoras:** son instituciones creadas por el Estado para controlar sectores o industrias que ofrecen servicios básicos para los ciudadanos.

4.3 Estado de quejas

- **En proceso:** cuenta con acciones que encaminan a la resolución de la queja, dentro del periodo establecido en el procedimiento (30 días hábiles).
- **Atrasado:** la resolución de la queja está fuera del plazo establecido, siendo mayor a los 31 días hábiles.
- **Pendiente:** no se ha reportado ninguna acción para la resolución de la queja.
- **Culminado:** el proceso de atención ha culminado satisfactoriamente, la queja ha sido suscrita en señal de conformidad.
- **Abandonada:** el denunciante expresa intención de no seguir adelante con la queja o cuando se hacen los esfuerzos para ubicar al denunciante, pero no se ubica dentro de los 15 días.

5. DESCRIPCION DEL PROCESO

5.1 Recepción y registro

Para el caso de Mecanismos de primer y Segundo orden la recepción de quejas será recibidas por el Área de Responsabilidad social, a través de las siguientes vías:

- Coordinador de zona.
- Jefe de zona.
- Vía telefónica.
- A través de otras áreas de la operación. En el caso de que la queja/reclamo/sugerencia sea recibida por las áreas operativas y de apoyo estas deberán ser derivadas al CSR para el registro.
- Escrita (correo electrónico y/o cartas).

Consideraciones:

- En cualquiera de estas instancias ya sea en la oficina, equipo de Responsabilidad social en el campo, vía telefónica y/o correo/carta, deberán llenar un formulario de notificación (ver Apéndice A), entregando al denunciante una copia.

- Se debe solicitar toda la información necesaria a la persona y/o grupo de interés que formula la queja para gestionar de manera adecuada la respuesta correspondiente.
- Al momento de la recepción de la queja, se debe indicar que se gestionará y que en un plazo de entre 24 horas y máximo de 30 días se entregará una respuesta.
- El coordinador o jefe de zona se encargará de ingresar las quejas al aplicativo de gestión social en las siguientes 24 horas.
- El jefe y coordinador de zona harán una revisión del caso para determinar si la queja/reclamos se responderá con el Mecanismo de Primera, Segunda o Tercera Etapa o con el procedimiento de indemnizaciones del área.

5.2 Procedimiento de respuesta Mecanismo de Primera Etapa

A. Resolución inmediata por nivel de urgencia bajo

- Cuando las quejas tienen un nivel de urgencia bajo, el coordinador o jefe de zona entrega respuesta inmediata, siempre y cuando tenga las competencias para dar la respuesta.
- En lo posible, y si está dentro de la capacidad del equipo de Responsabilidad social determinarlo, las quejas, deben ser atendidas inmediatamente a través de un proceso de diálogo. Durante la revisión se documentará la participación del usuario como de otros involucrados. La queja se documenta en el formulario de notificación de queja que es firmado por el denunciante, los testigos y cualquier otra persona que decida hacer declaraciones con relación a la queja en cuestión.
- Si el denunciante queda conforme con la respuesta firmará la queja (ver Apéndice B), luego se actualiza las actividades en el sistema de gestión social y se cierra el reclamo.
- En el caso que el denunciante decida continuar con la denuncia, se utilizará el mecanismo de 2^{do} y 3^{ro} orden consecutivamente.

B. Resolución mediante Derivación a la jefatura de Responsabilidad Social y gerencia involucrada

- Si el jefe o coordinador de zona tienen razones suficientes para creer que la queja requiere la participación de especialistas, se encargará al jefe del área o a su vez a la persona designada de esa gerencia para la resolución de esta queja.
- Los formularios y apéndices de las quejas se escanean y se envían a la Gerencia con copia a la persona designada y a cuya área corresponda el tema de la queja.
- La persona designada por la Gerencia correspondiente debe entregar al jefe o coordinador de zona de zona un informe/mail con los resultados o con el estado de la revisión, dentro de siete (7) días útiles. La persona designada le enviará copia a su supervisor o gerente de la respuesta.
- Si después de siete (7) días el coordinador o jefe de zona no ha recibido ninguna información o respuesta de la persona designada, enviará un recordatorio a la persona designada y también copiará al jefe de Área y jefe de Responsabilidad social.

- Si luego de otros cuatro (4) días el jefe o coordinador de zona no ha recibido ninguna respuesta, solicitará apoyo a la Jefatura de CSR para que envíe un recordatorio la gerente del Área de la persona designada.

5.3 Procedimiento de respuesta: mecanismo de segundo orden

- Si la revisión primaria identifica el problema como de un nivel de complejidad más allá de la competencia del coordinador o jefe de zona; por ejemplo, si la queja concierne a medio ambiente y la información requiere una decisión más allá de la responsabilidad de una sola Gerencia, la queja será remitido al Comité Interno de Quejas.
- En el caso del mecanismo 2 se convocará al Comité de Quejas Interno, el cual será definido según la naturaleza de la queja.
- El Comité Interno de Quejas, estará compuesto por un representante del Área Legal, uno de Responsabilidad social y uno de Operaciones; quienes serán los encargados de convocar a las otras gerencias que estimen conveniente y dar una respuesta oportuna al denunciante, enviando la respuesta según formulario (ver Apéndice B), al coordinador o jefe quien realizará el seguimiento correspondiente.
- El Comité Interno de Quejas puede sugerir opciones para resolver la queja y enviarlas al coordinador o jefe de zona.
- Cuando la resolución propuesta por el Comité Interno de Quejas no está dentro de los precedentes previamente establecidos o no aplica dentro del nivel de competencia del comité, el jefe de responsabilidad social deberá enviar las recomendaciones del caso para su aprobación.
- El coordinador o jefe de zona comunicará a la persona denunciante el resultado de la revisión por escrito y a través del formulario de resultado final de la queja (ver Apéndice B).

Esta respuesta podrá ser:

- a) El resultado de la revisión de la queja.
- b) Una notificación de que la compañía necesita más tiempo de los 30 días establecidos en el procedimiento, para examinar la queja presentada.

El coordinador o jefe de zona hará dos (2) copias del formulario; uno para el denunciante y uno firmado por el denunciante para los archivos de la compañía. El coordinador o jefe de zona pedirá al denunciante firmar el formulario en dos lugares: una firma para *acusar recibo* y otra firma para *confirmar que el denunciante ha sido debidamente informado del resultado* de las revisiones y no tiene objeciones.

- En el caso que la revisión confirme la queja como legítima, el supervisor de quejas se asegurará de que el proceso administrativo que atiende la queja se inicie de inmediato.
- Cuando el reclamante “se retira” sin firmar el formulario de resultado final de la queja, se dejará toda evidencia que ayude a determinar que se hizo todo lo razonable para resolver el caso.

5.4 Procedimiento de respuesta: mecanismo de tercer orden

- El mecanismo de tercer orden es para asuntos que son referidos a entidades gubernamentales.
- El denunciante tendrá derecho a apelar a cualquier institución pública y abierta a los ciudadanos, según se estipule en la legislación vigente de nuestro país, en caso de quedar insatisfecho con el resultado y la explicación de la revisión.
- Si Statkraft no quedará satisfecho con algún fallo tendrá derecho de apelar ante cualquier institución pública o podrá actuar en conformidad con la cláusula de resolución de disputa según se contemple en las leyes del país o como lo indiquen acuerdos de inversión relevantes u otros mecanismos.

6. MONITOREO Y EVALUACIÓN QUEJAS

- El jefe o coordinador de zona actualizará el Aplicativo de Gestión Social al final de cada mes de manera que le permita llevar registro del estado de las quejas ingresadas en ese periodo.
- El jefe de zona se asegurará que el estado de todas las quejas se mantenga al día, e informará semanalmente al jefe de responsabilidad social del estado de las quejas.
- De manera trimestral, el jefe de zona producirá un reporte sobre el estado de avance y definirá tendencias de los tipos de quejas, y la relación oportunidad/efectividad de las resoluciones y enviará este informe al jefe de responsabilidad social.
- El análisis de tendencias, el modelo de quejas y la efectividad de la remediación son críticas para ayudar a Statkraft a identificar problemas sistémicos y adaptar nuestras prácticas consecuentemente.

7. DIVULGACIÓN Y CAPACITACIÓN

Statkraft, ha dispuesto diferentes estrategias de divulgación las cuales se mencionan a continuación:

7.1 A nivel interno

- Explicar el procedimiento al equipo de responsabilidad social y a las diferentes gerencias de Statkraft.
- Difundir el procedimiento de mecanismo de quejas a todos los empleados de Statkraft, sus proveedores.
- Informar de forma escrita a todas las áreas la existencia de este procedimiento.
- Mantener actualizado la información del mecanismo de quejas dentro del proceso de la inducción general.


7.2 A nivel externo

- A través de cartas dirigidas a las autoridades locales y regionales.
- Cartas dirigidas a stakeholders.
- Charlas explicativas en campo.

SECCIÓN APÉNDICES

Apéndice A

Numeración:

 Statkraft			
FORMULARIO PARA NOTIFICACIÓN			
Título			
Nombre y Apellido (A)			
DNI			
Femenino () Masculino ()	Edad		
Dirección del contacto			
Número de Teléfono			
Central		Comunidad	
Distrito		Región	
Fecha de Recepción			
Detalles sobre el asunto			
Recibida por (B)			
Recibido vía		Presencial	
Lugar de Recepción	Teléfono		

La respuesta del presente documento será en un máximo de 30 días, según el procedimiento interno de Statkraft.

Firma (A)

DNI

Firma (B)

DNI

Apéndice B

FORMULARIO DE RESULTADO DE REVISIÓN DE QUEJA			 Statkraft
Número de referencia			
Nombre del Reclamante			
Central		Comunidad	
Número de teléfono			
Título breve de la Queja			
Fecha de término de la revisión			
Comentarios de la revisión			
Acuso recibo de la recepción del resultado de esta Recepción			
Nombre del reclamante	Firma del Reclamante	Fecha	
Declaro haber sido informado sobre el resultado de la revisión y no tengo objeciones			
Nombre del Reclamante	Firma del Reclamante	Fecha	