

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA REFORMULACION DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MEIA DE LA C.H. SAN GABÁN II RELACIONADO CON LA “INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RÍO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN II, DISTRITO DE MACUSANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO”**

#### **1. OBJETO DEL CONTRATO:**

El objeto de la contratación es el SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA REFORMULACION de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental MEIA de la C.H. San Gabán II relacionado con la “Instalación de una Presa en la Cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”, el presente contrato corresponde a uno de ejecución única que se entiende cumplido con la reformulación de la MIA y su aprobación por parte del SENACE.

#### **2. FINALIDAD PÚBLICA:**

San Gabán S.A. viene gestionando la aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa” para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II con la finalidad de disponer de un instrumento de previsión de impactos que permita asegurar la ejecución del proyecto bajo adecuadas prácticas ambientales y así cumplir con los requerimientos del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y demás normas vigentes aplicables al proyecto.

#### **3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN:**

Mediante contrato SAN GABÁN S.A. N° 015-2015 se encarga a el Consorcio HC&C-SISA – el Estudio de Factibilidad Presa Ninahuisa y el Estudio de Impacto Ambiental que corresponda.

Mediante Auto Directoral N° 292-2019-SENACE-PE/DEAR (20.12.2019), el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para la Inversiones Sostenibles – SENACE, alcanzo las observaciones formuladas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) de la Central Hidroeléctrica San Gabán II – “Instalación de una presa en la cuenca del rio Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”, lo que fue comunicado a HC&SISA en su calidad de contratista encargado de elaborar los estudios de Impacto ambiental.

La cantidad de las observaciones son las siguientes:

- SENACE            141 Observaciones.
- ANA                23 Observaciones.
- MINAGRI        16 Observaciones.
- SERFOR          37 Observaciones.
- MINCU            54 Observaciones.

Mediante Carta Notarial N° 078-2020-GG del 4 de febrero de 2020, recibida por HC&SISA en su calidad de contratista encargado de elaborar los estudios de Impacto ambiental, San Gabán S.A. se le solicita el cumplimiento contractual, con el levantamiento de las observaciones planteadas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, otorgándole un plazo de 5 días calendario de acuerdo a lo estipulado en la Ley y Reglamento de Contrataciones del Estado.

Mediante Carta Notarial N° 003.2020 315.004. Consorcio HC&C-SISA, NO cumple con alcanzar el levantamiento de las observaciones solicitado por San Gabán S.A., bajo argumentos no contemplados en el contrato.

Se encuentra en proceso la Resolución del Contrato SAN GABÁN S.A. N° 015-2015 – Estudio de Factibilidad Presa Ninahuisa, a la fecha se ha notificado con carta notarial y no se ha tenido ninguna respuesta de parte de la Consultora.

Con fecha 24.02.20, se coloca la Orden de Servicio N° 202040101 – para el LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA C.H. SAN GABAN II, RELACIONADO CON LA PRESA NINAHUISA., a favor de la HUMING INGENIEROS S.A.C., por el monto de S/. 33,000 por un plazo de 30 días calendario contados a partir del 24.03.20

Con fecha 26.02.20, de la reunión sostenida con el Ministerio de Cultura, en su calidad de entidad opinante se concluyó, que el consultor que elaboró la MEIA (Consortio HC&A-SISA mediante CIDES) no incluyó en la elaboración de la MEIA a la Comunidad Campesina Tupac Amaru, y cuya inclusión conlleva a modificar la Línea Base del estudio y que, por el tiempo disponible para levantar las observaciones, esta actividad hace que sea inviable el levantamiento de observaciones en el plazo disponible; asimismo, buena parte de las observaciones están relacionados al no desarrollo del trabajo de la línea base, en particular respecto a la recolección y procesamiento de datos de campo; en particular del aspecto biológico, hídrico, físico, ambiental y otros

Luego de evaluar las acciones necesarias para la inclusión de la Comunidad Campesina de Tupac Amaru en la MEIA y las coordinaciones realizadas con el SENACE, se concluyó que la mejor opción que tenía San Gabán S.A. era desistir de proceso de evaluación de la MEIA, y presentar un nuevo estudio en la que se incorporen el levantamiento adecuado de todas las observaciones, entre las que se encuentra un adecuado estudio biológico y la incorporación de la C.C. Tupac Amaru en la Línea Base.

Asimismo, se concluye que en la reformulación de la MEIA será necesario reformular el capítulo de la línea base físico, biológico y social, así como, el capítulo de caracterización de impactos ambientales, el capítulo de estrategias de manejo ambiental y demás capítulos relacionados con los capítulos ya mencionados.

Con fecha 02/03/20 SAN GABAN S.A. presenta a SENACE mediante comunicación GG-021-2020 el desistimiento al proceso de evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto ambiental de la C.H. San Gabán II, relacionado con la Instalación de la Presa Ninahuisa.

Con fecha 03/03/20, mediante Resolución Directoral N 00042-2020-SENACE-PE/DEAR, SENACE acepta la solicitud de desistimiento al proceso de evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto ambiental de la C.H. San

Gabán II, relacionado con la Instalación de la Presa Ninahuisa, presentado por San Gabán S.A.

Con fecha 08/04/20 HUMING INGENIEROS S.A.C. presenta a San Gabán S.A. el informe del trabajo realizado en el proceso de levantamiento de observaciones, el mismo que se adjunta al presente como Anexo No. 01.

#### **4. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS:**

##### **Objetivo general. -**

Reformulación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) de la C.H. San Gabán II relacionado con la “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II”, la reformulación deberá contener el levantamiento de las observaciones a la MEIA alcanzadas por el SENACE en la que se incluyen las observaciones de las entidades opinantes (ANA, MINAGRI, SERFOR, MINCUL).

##### **Objetivos específicos. -**

Culminar ante SENACE, el proceso de evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) de la Central Hidroeléctrica San Gabán II – “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”

Lograr la Licencia Ambiental del proyecto “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”, mediante Resolución de Aprobación emitida por el SENACE

#### **5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:**

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA.

#### **6. ADELANTOS:**

No se entregarán adelantos

#### **7. SUBCONTRATACIÓN**

De ser necesario el proveedor podrá subcontratar parte de las prestaciones correspondientes a los trabajos de campo a su cargo, el cual no podrá exceder del 30% del monto total del contrato original.

El contratista es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad, y las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad.

#### **8. NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS:**

##### **Normas Ambientales Generales**

- Ley General del Ambiente, y sus modificatorias (Ley N° 28611)
- Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Ley N° 26821)

- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus modificatorias (Ley 27446)
- Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país (Ley N° 30230)
- Ley de promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible (Ley N° 30327)
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.)
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)
- Aprueban Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, y sus modificatorias (RM N°157-2011-MINAM)
- Aprueban disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada, y sus modificatorias (DS N° 060-2013-PCM)
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (DS N° 005-2016-MINAM.)
- Aprueban Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA – RM N° 398-2014-MINAM)

### **Normas Ambientales Transversales**

#### **Recursos forestales y Fauna Silvestre**

- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y sus modificatorias (Ley N° 29763.)
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal (DS N° 018-2015-MINAGRI)
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre (DS N°019-2015-MINAGRI)
- Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas (DS N°021-2015-MINAGRI.)
- Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM, “Guía de Inventario de la Fauna Silvestre”
- Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, “Guía de Inventario de la Flora y Vegetación”

#### **Recursos Hídricos**

- Ley de Recursos Hídricos, y sus modificatorias (Ley N° 29338)
- Aprueban Reglamento de la Ley N°29338, Ley de Recursos Hídricos, y sus modificatorias (DS N° 001-2010-AG)
- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias (DS N° 004-2017-MINAM)
- Reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas, y sus modificatorias (RJ N°224-2013-ANA)
- Términos de referencia comunes del contenido hídrico para la elaboración de los estudios ambientales (RJ N°090-2016-ANA.)

### **Aire**

- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias (DS N° 003-2017-MINAM.)
- Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM .- Decreto Supremo que aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire

### **Suelos**

- Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo (DS N° 011-2017-MINAM)
- Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (DS N° 012-2017-MINAM)
- Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos (RM N°034-2015-MINAM)
- Decreto que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (DL N° 1278)
- Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 que Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DS N° 014-2017- MINAM.)

### **Residuos Sólidos**

- Decreto que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos (DL N° 1278)
- Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N°1278 que Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DS N° 014-2017-MINAM)
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, y sus modificatorias (DS N° 021-2008-MTC)
- Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (DS N° 001-2012-MINAM)
- Aprueban Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, y sus modificatorias (DS N° 003-2013-VIVIENDA.)

### **Ruido**

- Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS N° 085-2003-PCM.)

### **Normas Ambientales del Sub Sector Electricidad**

- Ley de Concesiones Eléctricas (Ley N° 25844)
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (D.S. N° 009-93-EM)
- Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas (D.S. N° 029-94-EM)
- Aprueban la incorporación de facultades complementarias para los Gobiernos Regionales que han cumplido con la acreditación y efectivización correspondiente a los procesos de los años 2004 a 2009 (R.M. N° 525-2012-MEM/DM).
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – 2013 (R.M. N°111-2013-MEM/DM)
- Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana para realización de Actividades Energéticas dentro de los Procedimientos Administrativos de Evaluación de los Estudios Ambientales (R.M. N° 223-2010-MEM/DM).

### **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental**

- Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (DS N° 29-94-EM)

- Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de inversión con características comunes o similares en el Subsector Electricidad (RM N° 547-2013-MEM –DM.)

#### **Participación ciudadana**

- Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas (RM N° 223-2010-MEM-DM)

En el desarrollo del servicio se aplicarán todas exigencias previstas en leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas y/o sanitarias, reglamentos y demás normas que regulan el objeto de la contratación con carácter obligatorio, aun no hayan sido mencionadas en presente numeral y que se encuentren vigentes en el momento del desarrollo del servicio.

### **9. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO:**

#### **a) Alcance del servicio**

Reformulación de la MEIA relacionado con el proyecto “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”, de acuerdo con toda la normatividad vigente respecto a la elaboración de estudios de impacto ambiental que deberán ser aplicadas por el consultor.

Asimismo, en la reformulación se levantará la totalidad de observaciones presentadas por el SENACE y las entidades opinantes (ANA, MINAGRI, SERFOR, MINCU). Se tomará como referencia el estado del levantamiento de observaciones que se presenta en el Anexo I.

Sin ser limitativo, el consultor deberá realizar todas las acciones necesarias y suficientes para reformular adecuadamente la MEIA relacionado con el proyecto “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno”, de acuerdo con toda la normatividad vigente respecto a la elaboración de estudios de impacto ambiental que deberán ser aplicadas por el consultor, dentro lo cual se han identificado mínimamente las siguientes acciones, las que deberán ser complementadas por el consultor dentro del alcance del servicio.

#### **i. Obtención de permisos y autorizaciones**

- De acuerdo con el artículo 20 del D.S. N° 014-2019-EM se deberá elaborar del Plan de Trabajo para la elaboración de la línea base, asimismo se deberá cumplir con todos los documentos necesarios para el acompañamiento en la elaboración de la línea base del MEIA<sup>1</sup>.
- De acuerdo al artículo 33° de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre se deberá elaborar y tramitar ante las autoridades competentes, las autorizaciones con fines de investigación científica de flora y fauna silvestre a fin de realizar los trabajos de campo para la elaboración de MEIA.

---

<sup>1</sup> Tener en cuenta el D.L. 1500.

- De acuerdo al Decreto Supremo N° 013-2020-PRODUCE-Decreto Supremo que aprueba lineamientos para la autorización de colecta de recursos hidrobiológicos para el levantamiento de línea de base de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios o para monitoreos hidrobiológicos previstos en dichos documentos.
- De acuerdo al artículo Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobada por Decreto Supremo N° 038-2001-AG, y Resolución Ministerial N° 143-2020-PRODUCE – se deberá elaborar y tramitar ante la autoridad pertinente la autorización de colecta de recursos hidrobiológicos para el levantamiento de línea de base de estudios ambientales o para monitoreos hidrobiológicos previstos en un instrumento de gestión ambiental.
- Según el requerimiento de SENACE, al ya contar con un plan de participación ciudadana aprobado, se deberá presentar la actualización del PPC correspondiente al segundo taller y audiencia pública tomando en consideración dos supuestos: i) Durante el estado de emergencia sanitario y ii) Luego del estado de emergencia sanitario.
- Según el Artículo 8 de la R.M. N° 108-2020-MINAM se deberá realizar un Plan de trabajo sanitario, antes de realizar los trabajos de campo.

## **ii. Reformulación del MEIA y obtención de la licencia ambiental**

- Realización de todas las acciones necesarias para una correcta reformulación del MEIA relacionado con el proyecto “Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno, considerando todos los requerimientos de la legislación correspondiente y el de las autoridades competentes en su evaluación y aprobación.
- Integración de documentación proporcionada por el titular que complemente la MEIA. Es decir, deberá de integrar las observaciones ya absueltas y la MEIA ya existente a un único formato que el consultor disponga.
- La MEIA deberá dar cumplimiento con la Ley General de Ambiente y el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se ha determinado que los estudios propuestos contendrán los apartados de acuerdo a los TdR comunes aprobados por Resolución Ministerial 547-2013-MEM/DM.
- Se deberá realizar los trabajos de campo necesarios para completar la adecuada reformulación de la MEIA.
- Para el trabajo de campo para el medio físico: se realizará muestreo de calidad de aire con la normativa vigente (02 puntos de muestreo por temporada) o los que sean necesarios y actualización con las normativas vigentes para los capítulos de hidrología.
- Para la reestructuración del medio biológico es necesario un trabajo en la

que se realizará muestreo de flora (15 puntos de muestreo por temporada como mínimo), muestreo de fauna (15 puntos de muestreo por temporada como mínimo) y muestreo hidrobiológico (06 puntos de muestreo por temporada como mínimo), o en su defecto los muestreos necesarios y suficientes para una correcta y completa reformulación de la MEIA.

- Para el trabajo de campo respecto al medio social: se deberá realizar encuestas y entrevistas a las comunidades campesinas de Huaylluma Ninahuisa y Tupac Amaru de acuerdo a la cantidad de población.
- Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la actualización del plan de participación ciudadana, por lo que se deberá desarrollar los siguientes mecanismos obligatorios: segundo taller participativo y audiencia pública, teniendo en consideración que la sede de taller es la comunidad campesina de Huaylluma Ninahuisa. Es importante mencionar que, los mecanismos de participación ciudadana obligatorios propuestos, durante el estado de Emergencia Sanitaria se adecuarán en estricto cumplimiento a las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19, de acuerdo al artículo 6 del Decreto Legislativo N°1500.
- En cuanto al acceso público de los estudios ambientales, según el artículo 12 de la R.M. N° 223-2010-MEM, se deberá presentar los juegos impresos del MEIA y resumen ejecutivo a la entidad evaluadora, a la Dirección Regional de Energía y Minas, municipios provinciales, municipios distritales y a las agrupaciones del área de influencia directa del proyecto.

De acuerdo a lo expuesto, también se deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se deberán realizar todos los trabajos de campo tanto social como necesarios y suficientes para cumplir con una correcta MEIA, de ser necesario incrementar los trabajos de campo se entiende que se encuentra dentro del alcance del servicio y monto contractual.
- Antes de iniciar con el servicio se deberá presentar un Plan de Acción que permita realizar un seguimiento de las actividades programadas para la reformulación de la MEIA.
- Se deberá tramitar la entrega oportuna de las muestras tomadas en los trabajos de campo a los órganos correspondientes.
- Se deberá realizar el levantamiento de las observaciones que puedan presentar el SENACE y los órganos opinantes en la evaluación de la MEIA reformulado, dentro de los plazos otorgados por el SENACE.
- Se deberán realizar todos los trabajos de campo tanto social como necesarios y suficientes para cumplir con una correcta MEIA, de ser necesario incrementar los trabajos de campo se entiende que estos se encuentran dentro del alcance del servicio y monto contractual.
- Gestionar y participar en las reuniones de coordinación con el SENACE y las entidades opinantes (ANA, MINAGRI, SERFOR, MINCU), en el proceso de consultas necesarias para la adecuada reformulación de la



MEIA.

- El consultor tendrá en cuenta todas las acciones necesarias para la ejecución del servicio considerando el estado de emergencia declarado por el Gobierno por el COVID 19.

## **b) Entregables**

En el plazo de 240 días calendario el consultor deberá entregar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental reformulado, que incluye toda la información fuente, actas, encuestas, y toda la información obtenida, para su presentación al SENACE a efectos de evaluación, revisión y aprobación, considerando los siguientes entregables.

**1er Entregable:** Presentación del Plan de trabajo al SENACE y presentación de la autorización vigente para la realización de estudios del Patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental por parte del SERFOR y la autorización de colecta de recursos hidrobiológicos para el levantamiento de línea de base de estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios o para monitoreos hidrobiológicos por parte de PRODUCE.

**2do Entregable:** Presentación del primer informe de avance del MEIA, con los resultados de la primera campaña de trabajos de campo.

**3do Entregable:** **A los 240 días calendario,** presentación del MEIA completamente reformulado en el que se incluye el levantamiento de la totalidad de las observaciones formuladas por el SENACE, y los órganos opinantes en el primer proceso de aprobación que se indican en los antecedentes, la presentación deberá incluir un cuadro de levantamiento de observaciones donde se indique el lugar dentro de la MEIA donde se puede encontrar la observación levantada.

**4er Entregable:** Presentación del MEIA reformulado en el que se incluye el levantamiento de las observaciones que presenten el SENACE y los órganos opinantes al MEIA reformulado en el nuevo proceso de evaluación, junto con la Resolución de aprobación.

Dicho entregable se debe presentar en la mesa de partes de San Gabán S.A., sito en Av. Floral 245 Barrio Bellavista Puno (de lunes a viernes en el horario de 08:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas).

## **c) Confidencialidad**

El prestador del servicio está obligado a guardar confidencialidad de los resultados del servicio, así como impedidos de usar la información del proyecto para otros fines.

## **d) Plan para la vigilancia, prevención y control del covid-19**

El consultor deberá contar con un Plan para la vigilancia, prevención y control del covid-19 en el trabajo, registrado en el ministerio de salud.

## **10. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN:**

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD LEGAL</b>
	<b>HABILITACIÓN</b> <u>Requisitos:</u>  El postor debe estar inscrito y con habilitación vigente en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE - Sector Electricidad  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>Importante</b> <i>De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.</i></div> <u>Acreditación:</u>  Copia de la Constancia o documento de inscripción o renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE - Sector Electricidad  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>Importante</b> <i>En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar este requisito.</i></div>
<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<b><u>JEFE DE ESTUDIO</u></b>  <u>Requisitos:</u>  Seis (06) años de experiencia como Jefe de Estudio o Jefe de Proyecto a partir de su colegiatura, en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAd), Semidetallados (EIAsd) o Modificaciones de Estudio de Impacto Ambiental Detallados (MEIA), todos en el Sector Eléctrico.  De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.  <u>Acreditación:</u>  La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.  Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 9</b> referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.  <b><u>ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL</u></b>  <u>Requisitos:</u>  Cinco (05) años de experiencia como Especialista en Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAd), Semidetallados (EIAsd) o Modificaciones de Estudio de Impacto Ambiental Detallados

(MEIA), todos en el Sector Eléctrico.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

### **ESPECIALISTA EN BIOLOGÍA**

Requisitos:

Dos (02) años de experiencia como Especialista en Fauna a partir de su colegiatura, en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAd), Semidetallados (EIAsd) o Modificaciones de Estudio de Impacto Ambiental Detallados (MEIA), todos en el Sector Eléctrico.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

### **ESPECIALISTA SOCIAL**

Requisitos:

Dos (02) años de experiencia como Especialista Social o Coordinador Social, en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAd), Semidetallados (EIAsd) o Modificaciones de Estudio de Impacto Ambiental Detallados (MEIA), todos en el Sector Eléctrico.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 9** referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

**Importante**

- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el profesional en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- *Al calificar la experiencia de los profesionales, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.*

<b>B.3</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.3.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><b><u>JEFE DE ESTUDIO</u></b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Título profesional de ingeniero</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El título profesional de ingeniero será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a></p> <p>En caso el título profesional de ingeniero no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <p><b><u>ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL</u></b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Título profesional de ingeniero ambiental o <a href="#">ingeniero químico</a></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El título profesional de ingeniero ambiental o <a href="#">ingeniero químico</a> será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a></p> <p>En caso el título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.</p> <p><b><u>ESPECIALISTA EN BIOLOGÍA</u></b></p>

Requisitos:

Título profesional de Biólogo

Acreditación:

El título profesional de Biólogo será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso el título profesional de Biólogo no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría.

**ESPECIALISTA SOCIAL**

Requisitos:

Profesional licenciado en Sociología [o Antropología](#)

Acreditación:

El título profesional correspondiente a la licenciatura en Sociología [o Antropología](#) será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso la licenciatura correspondiente a la licenciatura en Sociología [o Antropología](#) no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo N° 9 referido al personal clave propuesto para la ejecución del servicio de consultoría

**Importante**

*Se debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en las bases (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).*

**C EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 700,000.00 (Setecientos Mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría similares a los siguientes: Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIAd), Semidetallados (EIAsd) o Modificaciones de Estudio de Impacto Ambiental Detallados (MEIA), todos en el Sector Eléctrico.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>2</sup>.

**Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.**

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 11**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

<sup>2</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

### **Importante**

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

### **11. PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Los servicios de consultoría materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de 240 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

El plazo de ejecución del presente contrato es de 240 días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato

El plazo no incluye el tiempo que demanda la aprobación del MEIA ante el SENACE y el levantamiento de observaciones cuyos plazos son otorgados por SENACE.

### **12. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:**

El lugar en donde se realizará el servicio será en la zona del proyecto para los trabajos de campo y en las oficinas del consultor para los trabajos de gabinete.

### **13. PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### **14. OTRAS PENALIDADES:**

<b>Otras penalidades</b>		
<b>Supuestos de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1.0 UIT por cada día de ausencia del personal.	Según informe del Jefe de Estudios
En caso el contratista incumpla con la presentación del levantamiento de observaciones que pudieran presentar el SENACE y los órganos opinantes. de acuerdo al plazo otorgado por San Gabán S.A. el mismo que estará en función del plazo máximo otorgado por el SENACE.	1.0 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Jefe de Estudios

#### **15. PRESTACIONES ACCESORIAS.**

No hay prestaciones accesorias.

#### **16. REAJUSTES:**

No habrá reajustes, los precios se mantendrán firmes durante la ejecución de la contratación.

#### **17. VICIOS OCULTOS:**

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **18. CONFORMIDAD:**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la Jefatura de Estudios de la gerencia de Planeamiento y Desarrollo

#### **19. FORMA DE PAGO:**

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada, a favor del contratista, en pagos parciales de acuerdo al siguiente detalle:

- 1er Pago:** 15% del monto contractual, a la presentación y aprobación del primer entregable.
- 2do Pago:** 20% del monto contractual, a la presentación y aprobación del segundo entregable.
- 3do Pago:** 35% del monto contractual, a la presentación del MEIA al SENACE.



**4er Pago:** 30% del monto contractual, a la aprobación u obtención de la resolución de aprobación del MEIA de parte del SENACE

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable del JEFE DE ESTUDIOS emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Copia del entregable relacionado con el pago correspondiente

Dicha documentación se debe presentar en la mesa de partes de San Gabán S.A., sito en Av. Floral 245 Barrio Bellavista Puno (de lunes a viernes en el horario de 08:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas)

## **20. DOMICILIO PARA NOTIFICACIÓN EN EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

El postor ganador de la buena pro, consignará un correo electrónico, a donde se le notificará todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo. Asimismo, señalará un domicilio legal a donde se le notificará los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.

---

Sello y firma del área usuaria

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
“SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA REFORMULACION DE LA MODIFICACION DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (MEIA) DE LA C.H. SAN GABAN II RELACIONADO  
CON LA PRESA NINAHUISA”**

Anexo No. 01



---

# Subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 1050- 2019-SENACE-PE/DEAR

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de  
la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una  
presa en la cuenca del río Ninahuisa para el  
afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"

---

Solicitado por:



---

Elaborado por:

Huming Ingenieros S.A.C.

---

**Marzo 2020**

## SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME TÉCNICO N° 1050-2019-SENACE-PE/DEAR A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CH SAN GABÁN II - "PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CH SAN GABÁN II"

### ÍNDICE DE OBSERVACIÓN

Observación N° 1 .....	5
Observación N° 2 .....	6
Observación N° 3 .....	6
Observación N° 4 .....	7
Observación N° 5 .....	7
Observación N° 6 .....	8
Observación N° 7 .....	8
Observación N° 8 .....	9
Observación N° 9 .....	9
Observación N° 10 .....	10
Observación N° 11 .....	11
Observación N° 12 .....	12
Observación N° 13 .....	13
Observación N° 14 .....	13
Observación N° 15 .....	15
Observación N° 16 .....	15
Observación N° 17 .....	16
Observación N° 18 .....	16
Observación N° 19 .....	17
Observación N° 20 .....	17
Observación N° 21 .....	18
Observación N° 22 .....	18
Observación N° 23 .....	19
Observación N° 24 .....	19
Observación N° 25 .....	19
Observación N° 26 .....	20
Observación N° 27 .....	20
Observación N° 28 .....	20
Observación N° 29 .....	21
Observación N° 30 .....	21
Observación N° 31 .....	22
Observación N° 32 .....	22
Observación N° 33 .....	23
Observación N° 34 .....	24
Observación N° 35 .....	25
Observación N° 36 .....	25
Observación N° 37 .....	26
Observación N° 38 .....	26
Observación N° 39 .....	27
Observación N° 40 .....	27

Observación N° 41 .....	28
Observación N° 42 .....	28
Observación N° 43 .....	28
Observación N° 44 .....	28
Observación N° 45 .....	29
Observación N° 46 .....	29
Observación N° 47 .....	30
Observación N° 48 .....	30
Observación N° 49 .....	30
Observación N° 50 .....	31
Observación N° 51 .....	31
Observación N° 52 .....	32
Observación N° 53 .....	33
Observación N° 54 .....	33
Observación N° 55 .....	34
Observación N° 56 .....	35
Observación N° 57 .....	35
Observación N° 58 .....	37
Observación N° 59 .....	37
Observación N° 60 .....	38
Observación N° 61 .....	38
Observación N° 62 .....	39
Observación N° 63 .....	41
Observación N° 64 .....	41
Observación N° 65 .....	42
Observación N° 66 .....	43
Observación N° 67 .....	43
Observación N° 68 .....	44
Observación N° 69 .....	45
Observación N° 70 .....	46
Observación N° 71 .....	47
Observación N° 72 .....	48
Observación N° 73 .....	49
Observación N° 74 .....	52
Observación N° 75 .....	53
Observación N° 76 .....	59
Observación N° 77 .....	60
Observación N° 78 .....	60
Observación N° 79 .....	61
Observación N° 80 .....	61
Observación N° 81 .....	61
Observación N° 82 .....	62
Observación N° 83 .....	62
Observación N° 84 .....	63
Observación N° 85 .....	63
Observación N° 86 .....	63
Observación N° 87 .....	64
Observación N° 88 .....	64
Observación N° 89 .....	64
Observación N° 90 .....	65
Observación N° 91 .....	66
Observación N° 92 .....	66
Observación N° 93 .....	67
Observación N° 94 .....	68

Observación N° 95 .....	69
Observación N° 96 .....	70
Observación N° 97 .....	73
Observación N° 98 .....	73
Observación N° 99 .....	74
Observación N° 100 .....	76
Observación N° 101 .....	78
Observación N° 102 .....	78
Observación N° 103 .....	79
Observación N° 104 .....	79
Observación N° 105 .....	80
Observación N° 106 .....	80
Observación N° 107 .....	81
Observación N° 108 .....	82
Observación N° 109 .....	83
Observación N° 110 .....	84
Observación N° 111 .....	84
Observación N° 112 .....	85
Observación N° 113 .....	85
Observación N° 114 .....	86
Observación N° 115 .....	87
Observación N° 116 .....	87
Observación N° 117 .....	88
Observación N° 118 .....	89
Observación N° 119 .....	90
Observación N° 120 .....	91
Observación N° 121 .....	91
Observación N° 122 .....	92
Observación N° 123 .....	93
Observación N° 124 .....	94
Observación N° 125 .....	95
Observación N° 126 .....	97
Observación N° 127 .....	98
Observación N° 122 .....	99
Observación N° 129 .....	100
Observación N° 130 .....	101
Observación N° 131 .....	102
Observación N° 132 .....	103
Observación N° 133 .....	104
Observación N° 134 .....	105
Observación N° 135 .....	106
Observación N° 136 .....	106
Observación N° 137 .....	106
Observación N° 138 .....	108
Observación N° 139 .....	110
Observación N° 140 .....	110
Observación N° 141 .....	111

## SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME TÉCNICO N° 1050-2019-SENACE-PE/DEAR A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CH SAN GABÁN II - "PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CH SAN GABÁN II"

# 1. INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Se plantea las respuestas a las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 1050-2019-SENACE-PE/DEAR, por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), a continuación:

## 2. OBSERVACIONES

### OBSERVACIÓN N° 1

En el ítem 2.2 "Localización" y en la Tabla 13, el Titular indica que uno de los componentes del proyecto es la "casa de sistemas hidráulicos", sin embargo, en el plano 315.004-NI-AM-100-003 no se muestra la ubicación de este componente; asimismo en el ítem 2.3.1 "Descripción de características técnicas detalladas de los componentes", no se describe sus características.

Se requiere que el Titular:

- Grafique la ubicación de la "casa de sistemas hidráulicos" en el plano 315.004-NIAM-100-003.
- Asimismo, deberá describir en el ítem 2.3.1. las características técnicas de esta infraestructura y las actividades que se realizarán en la misma.

### **Respuesta:**

Ingeniería deberá proporcionar una lista completa de componentes (En la que se incluye a la "casa de sistemas hidráulicos"), ya que según la revisión del MEIA se ha podido identificar lo siguiente:

Presa  
Embalse  
Aliviadero  
Casa de sistemas hidráulicos  
Caseta sala de fuerza (Almacén – Guardianía)  
Conducción Desvío (Túnel, Portales de ingreso y salida)  
Ataguías aguas arriba  
Ataguías aguas abajo  
Cantera de embalse 1  
Cantera de embalse 2  
Cantera de embalse 3  
Cantera de embalse 4  
Cantera de embalse 5  
Acceso margen izquierda del embalse proyectado  
Acceso margen derecha del embalse proyectado

## OBSERVACIÓN N° 2

En el ítem 2.3.1.1 "Accesos provisionales", el Titular indica que se ha considerado la construcción de un acceso temporal que partirá de la carretera que viene de Macusani y llegará hasta la ataguía de aguas arriba, alcanzando una longitud de 1,1 km; sin embargo, en el plano 315.004-NI-AM-100-005 no se presenta la distribución de este acceso; asimismo no indica el ancho de calzada de dicho acceso así como las características de las estructuras de drenaje y cruce de cuerpos de agua.

Se requiere que el Titular:

- a) Presente en el plano 315.004-NI-AM-100-005 la distribución del acceso temporal a construirse.
- b) Precise las características del acceso, entre otros, su ancho de calzada, estructuras de drenaje y cruce de cuerpos de agua, de manera que se prevenga la generación de sedimentos.

### Respuesta:

- a) Ingeniería debe presentar la siguiente información:
  - Todos los accesos que tendrá el proyecto para todas sus etapas de construcción, operación y abandono (Accesos existentes a reformar o accesos nuevos proyectados temporales o permanentes).
  - Los accesos proyectados permanentes (En relación al área del embalse), deben ir en un plano en pdf y cad en la que se indique el área del NAMO y NAME (Del estudio de batimetría) definitivo.
  - Indicar el ancho de calzada y progresivas respectivas.
  - Los accesos deben contar con un plano en pdf y cad georreferenciado (El cual debe ir indicado en el plano), donde se indique las obras de arte para drenaje con las que contará en todo su tramo (Por presencia de cruces de cuerpos de agua (Es congruente con la observación N° 2 literal "a" y "b" del ANA).

## OBSERVACIÓN N° 3

En el ítem 2.3.1.2 "Obra de desvío", el Titular:

a) Describe las características de esta infraestructura, la cual tiene una longitud de 248 m, conformada por un portal de entrada, torre de compuertas, túnel y portal de salida con una estructura de entrega al río Ninahuisa; sin embargo, no se presenta un plano a escala adecuada de planta y sección que permita visualizar esta infraestructura.

b) Asimismo, indica que durante el funcionamiento del desvío no se ejecutará el trampolín del salto de sky proyectado al final del túnel entregándolo directamente el caudal del desvío al lecho rocoso; en ese sentido, el Titular no precisa como se realizará el control de la erosión y generación de sedimentos durante el funcionamiento de la obra de desvío, al no implementarse la estructura de entrega, asimismo, tampoco precisa las coordenadas del punto de entrega al río Ninahuisa.

c) Asimismo, describe las características de las ataguías aguas arriba y aguas abajo, indicando se su material de construcción, estructuras de protección contra la erosión, ancho y cota de corona, geomembrana, etc; sin embargo, no se presenta los planos a nivel factibilidad de estos componentes, que permitan visualizar sus distintas estructuras.

Se requiere que el Titular:

- a) Presente en el Anexo 2.3, un plano de planta y sección a escala adecuada y a nivel de factibilidad, de las obras de desvío a implementarse, que permita visualizar las estructuras que lo conforman, como portal de entrada, torre de compuertas, túnel, portal de salida y estructura de entrega al río Ninahuisa.
- b) Incluya durante la implementación de la estructura de entrega al río Ninahuisa durante el funcionamiento



de la obra de desvío o caso contrario deberá precisar cómo se realizará el control de la erosión y generación de sedimentos durante el funcionamiento de la obra de desvío. Asimismo, deberá precisar las coordenadas del punto de entrega de agua al río Ninahuisa del caudal desviado durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

- c) Presente en el Anexo 2.3, los planos de planta y sección, a escala adecuada y a nivel de factibilidad de las ataguías aguas arriba y abajo, de manera que se pueda visualizar sus distintas estructuras, cotas, etc.

**Respuesta:**

Ingeniería deberá proporcionar lo siguiente

Observación Literal "a"

Plano de planta y sección de las obras de desvío donde se visualice el portal de entrada y salida del túnel, el túnel y estructura de entrega al río Ninahuisa.

Observación Literal "b"

Precisar cómo se controlará la erosión y generación de sedimentos durante la operación de la obra de desvío.

Coordenadas del punto de entrega de las aguas de desvío al río Ninahuisa y el plano georreferenciado (pdf y cad) a detalle respectivo.

Observación Literal "c"

Plano de planta y sección de las ataguías a detalle (mediciones, cotas, etc).

**OBSERVACIÓN N° 4**

En el ítem 2.3.1.4 "Cuerpo de presa", ítem 2.3.1.6 "Aliviadero de excedencias", ítem 2.3.1.7 "Obra de toma", el Titular describe las características del cuerpo de presa, el aliviadero de excedencias y obra de toma, respectivamente; sin embargo, en el Anexo 2.3, no se presentan sus respectivos planos a escala adecuada y nivel de factibilidad, que permita visualizar su distintas estructuras, cotas y elementos que los conforman.

Se requiere que el Titular presente en el Anexo 2.3, los planos de planta y sección, a escala adecuada y nivel de factibilidad de la presa, el aliviadero de excedencias y obra de toma, de manera que se permita visualizar sus distintas estructuras, cotas y elementos que los conforman, de acuerdo a lo descrito en los ítems mencionados.

**Respuesta:**

Ingeniería deberá proporcionar lo siguiente

- Plano de planta y sección de presa a escala
- Plano de planta y sección aliviadero de excedencias a escala
- Plano de planta y sección obras de toma a escala.

**OBSERVACIÓN N° 5**

En el ítem 2.3.1.4 "Cuerpo de presa", el Titular describe las características de la presa a implementarse en el río Ninahuisa; sin embargo, no ha presentado información, respecto a la estabilidad física de la presa, en sus condiciones estáticas y pseudoestáticas, de manera que se garantice su diseño sismorresistente.

Se requiere que el Titular presente en el ítem 2.3.1.4, el análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas de la presa, en la sección o secciones más críticas, considerando el escenario de operación más conservador, de manera que se garantice su diseño sismorresistente.

**Respuesta:**

Ingeniería debe enviar los estudios donde detalle la estabilidad física de la presa en sus condiciones estáticas y pseudoestáticas de manera que demuestre y garantice su diseño sismo resistente, considerando el escenario de operación más conservador.

**OBSERVACIÓN N° 6**

En el ítem 2.3.1.8 "Accesos definitivos", el Titular señala que hay un segundo camino que será inundado por el embalse; el cual une el camino de la margen izquierda del río Ninahuisa con la margen derecha del mismo río y luego empalma con un camino que se dirige a comunidades y poblados situados en la margen derecha aguas arriba del embalse; sin embargo dicho acceso no se gráfica en el plano 315.004-NI-AM-100004 "Acceso existente a la zona de proyecto".

Se requiere que el Titular muestre en el plano 315.004-NI-AM-100-004, del Anexo 2.3, el emplazamiento del acceso indicado en el sustento, mostrándose su extensión hasta las comunidades y poblados que conecta, cercanos a la zona del proyecto.

**Respuesta:**

Ingeniería debe enviar la siguiente información:

- Plano georreferenciado (en pdf y cad) con todos los accesos preexistentes, que serán inundados por el embalse.

**OBSERVACIÓN N° 7**

En el ítem 2.3.1.9. "Equipos hidromecánico", el Titular:

a) Señala que se contará con una sala de control donde se instalarán los tableros de control y una caseta para albergar un grupo diésel electrógeno y un tanque de combustible; sin embargo, en el plano 315.004-NI-AM-100-003, no se visualiza estos componentes.

b) Asimismo, el Titular no describe las características de la caseta que albergará el grupo electrógeno y tanque de combustible, de manera que se garantice la protección del suelo ante potenciales derrames.

Se requiere que el Titular:

- Grafique e identifique en el plano 315.004-NI-AM-100-003, la ubicación de la sala de control y caseta que albergará al grupo diésel electrógeno y tanque de combustible.
- Asimismo, deberá describir las características de la caseta que albergará el grupo electrógeno y tanque de combustible, indicando entre otros, las características de las estructuras de contención, que garanticen la protección del suelo ante potenciales derrames.

**Respuesta:**

Ingeniería debe enviar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Adjuntar el plano de componentes a detalle identificando la caseta donde albergará combustibles y equipos relacionados.
- Descripción de las características de las estructuras de contención, que garanticen la protección del suelo ante potenciales derrames del área donde albergará al grupo electrógeno y el tanque de combustible.

## OBSERVACIÓN N° 8

### En el ítem 2.3.2.1. "Canteras", el Titular:

- a) Indica en la Tabla 9 "Características de las canteras", que el área de la cantera de roca "La Colina", es de 1 ha; sin embargo, de acuerdo a las dimensiones mostradas en el plano 315.004-NI-AM-100-009 "Ubicación de canteras", su área corresponde a 1,6 ha; por lo que se presentan incongruencias en las características de este componente.
- b) Asimismo, no se describe el proceso de explotación del material en el cauce natural del río.
- c) Indica que la explotación de las canteras será por el método convencional; sin embargo, en el ítem 2.3.4.6, se ha mención a la ejecución de voladuras para la explotación de cantera

### Se requiere que el Titular:

- a) Corrija en la Tabla 9 o plano 315.004-NI-AM-100-009, según corresponda, el área de la cantera de roca "La Colina". Cabe precisar que dependiendo de la corrección a realizar deberá actualizar, según corresponda, los volúmenes de extracción para esta cantera.
- b) Describa el proceso de explotación del material en el cauce del río Ninahuisa, en concordancia con los criterios establecidos en el Anexo I, de la Resolución Jefatural N° 102-2019-ANA, de manera que se garantice la preservación del recurso hídrico.
- c) Corrija según corresponda el método de explotación de las canteras a implementar. En caso se use voladuras, deberá precisar su frecuencia, potencia estimada; además, deberá describir el manejo de los explosivos a emplear, como su almacenamiento y transporte.

### Respuesta:

Ingeniería debe enviar la siguiente información:

Observación Literal "a"

Actualizar los volúmenes de extracción de la cantera de roca "La Colina" (De ser posible de las demás canteras).

Observación Literal "b"

Descripción de la explotación de todas las canteras declaradas en el MEIA conforme a la RJ N° 102-2019-ANA.

Observación Literal "c"

Actualizar o corregir el método de explotación conforme a la naturaleza de cada cantera (En caso se use voladuras, deberá precisar su frecuencia, potencia estimada; además, deberá describir el manejo de los explosivos a emplear, como su almacenamiento y transporte).

## OBSERVACIÓN N° 9

### En el ítem 2.3.2.3 "Campamentos", el Titular:

- a) En el plano 315.004-NIAM-100-008 "Campamento de obra", se puede observar que se contará con un taller, laboratorio y almacén de combustible; sin embargo, no se describe las características de estas áreas.
- b) Indica que el campamento tendrá una capacidad de 150 personas, sin embargo, en diversas secciones del documento se señala que serán 170 personas durante la etapa de

**construcción, por lo que el campamento tendría una capacidad insuficiente para albergar al personal que laborará en el proyecto.**

- c) **Indica que para el manejo de las aguas residuales se utilizarán tanques de almacenamiento móviles; sin embargo, no da mayores detalles, respecto al manejo de este componente.**

**Se requiere que el Titular:**

- a) Describas las características de las instalaciones mencionadas a implementar en el campamento de obras. Respecto al taller, precisar el manejo de residuos con grasas o aceites, o potenciales efluentes; respecto al laboratorio precisar las pruebas a realizar y residuos y/o efluentes a generar, indicándose su manejo de acuerdo a su peligrosidad; asimismo, respecto al área de almacenamiento de combustible, se deberá describir las características de las estructuras de contención y protección del suelo, en caso de derrames.
- b) Se requiere que el Titular corrija la capacidad del campamento o cantidad de personal a laborar durante la construcción, según corresponda; además de las secciones, flujogramas, etc que dependan de esta cantidad, como demandas de agua, vertimientos, etc.
- c) Presente mayores detalles sobre los tanques de almacenamiento móvil de efluentes móviles, como su capacidad, forma de desplazamiento, tipo de material, descripción de su operación, hasta la entrega a la EPS, indicando el número de aproximado de tanques con los que se contará en la obra, en concordancia con el estimado de efluente doméstico a generarse.

**Respuesta:**

Observación Literal "a"

- Para su absolución requiere que se describa técnicamente las instalaciones a implementar relacionadas a los campamentos y todos los relacionado a manejo de residuos.

Observación Literal "b"

Ingeniería debe proporcionar

- Establecer la capacidad total del campamento o cantidad de personal que laborará en la etapa de construcción, con ello se podrá determinar la demanda de agua doméstica y volúmenes de vertimiento. (Es congruente con la Observación N°7 literal "a" de las observaciones del ANA).

Observación Literal "c"

Ingeniería debe proporcionar

- Detallar sobre los tanques de almacenamiento móvil de efluentes móviles (Capacidad, forma de desplazamiento, descripción de la operación, etc.), ver la factibilidad de este tipo de tanque móvil, ya que podría implicar que una empresa EO-RS tenga que transportar grandes cantidades de efluentes domésticos con una frecuencia corta y continua elevando los costos. Por lo que se propone la siguiente alternativa:
  - Uso de baños químicos portátiles en los frentes de trabajo.
  - En los campamentos, el uso de un sistema biodigestor rotoplast con un sistema de percolación al suelo (Implicaría el desarrollo de un test de percolación para su factibilidad).
  - En los campamentos, el uso de un sistema biodigestor rotoplast con vertimiento de aguas residuales tratadas hacia un cuerpo de agua. (Esto implica realizar el trámite de la autorización de vertimiento ante la AAA, previo a la construcción del proyecto

**OBSERVACIÓN N° 10**

**En la Tabla "Resumen de balance de materiales" del ítem 2.3.4.1. "Balance de materiales", el Titular no considera los volúmenes asociados al desbroce del área de embalse, campamentos, casetas y canteras, de manera que se estime el volumen total del material a remover producto de la**

### implementación del proyecto.

Asimismo, en la Tabla 13 "Áreas de los componentes del proyecto", se puede estimar que el área total a ocupar por el proyecto es de aproximadamente 250 ha; sin embargo, en el Tabla 235 "Afectaciones presentadas por el proyecto", se indica que el área total a afectar es de 267,73 ha, por lo que se muestra un incongruencia entre la información presentada.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya en la Tabla "Resumen de balance de materiales", del ítem 2.3.4.1, los volúmenes estimados asociados al desbroce del área de embalse, campamentos, casetas y canteras.
- b) Corrija, según corresponda, e indique el total del área que se estima afectar debido a la implementación de proyecto, teniendo en cuenta la huella a ocupar por sus componentes.

#### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Establecer las áreas totales de los componentes del proyecto (Principales y auxiliares), para determinar los volúmenes asociados al desbroce (Debe ser congruente con los diseños de los planos de cada componente).

Observación Literal "b"

- Establecer las áreas totales de los componentes del proyecto principales y auxiliares (Debe ser congruente con los planos a detalle de cada componente principal y auxiliar). O caso contrario proporcionar los planos a detalle de cada componente, para determinar las áreas de cada componente.

### **OBSERVACIÓN N° 11**

En el ítem 2.3.4.3 "Requerimiento de agua y energía", sub ítem "Requerimiento de agua potable", el Titular:

- a) Indica que el consumo diario de agua con fines domésticos; sin embargo, no precisa la fuente de abastecimiento de la misma.
- b) Señala que la cantidad de agua estimada es una mera estimación y puede sufrir cambios; sin embargo, ello se contrapone al nivel de factibilidad con el que se debe presentar el estudio.
- c) Realiza los cálculos de demanda de agua con fines domésticos considerando durante la construcción la cantidad de 150, 170 (en el flujograma) y hasta 250 trabajadores, por lo que no se establece claramente la demanda promedio de agua para el proyecto.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Precise la fuente de abastecimiento de agua para uso doméstico. En caso se trate de una fuente natural deberá presentar la memoria descriptiva del sistema de potabilización, en función de las características del agua a tratar; en caso de trate de un tercero, deberá asumir como compromiso de este proveedor esté debidamente autorizado.
- b) Retire la mención que hace referencia a que los cálculos de estimación de la demanda de agua para uso domésticos son una mera estimación y puedan sufrir cambios. Se recomienda que el Titular proyecte una demanda conservadora promedio, de manera que se dicho escenario sea el evaluado para los potenciales impactos.
- c) Corrija según corresponda la demanda de agua de consumo potable para la etapa de construcción, de manera que guarde concordancia con todo el documento.

### **Respuesta:**

#### Observación Literal "a"

- Ingeniería debe proporcionar información sobre las fuentes de abastecimiento de agua de uso doméstica.
  - En caso de ser de fuente natural, esta debe tener una memoria descriptiva sobre su proceso de tratamiento (Potabilización).

#### Observación Literal "b"

- Se corrigieron los volúmenes y caudales de demanda para que sea conservador, los valores pasados fueron en todo sentido de aproximación sin presentar exactitud.

#### Observación Literal "c"

Ingeniería debe establecer las demandas finales de agua de consumo potable (Uso doméstico) para la etapa de construcción

### **OBSERVACIÓN N° 12**

A lo largo del capítulo de Descripción del proyecto se identifica inconsistencias en cuanto al número de trabajadores que demandará el proyecto. Esto se muestra de la siguiente manera:

- En el ítem 2.3.4.3, se indica que se requerirán 150 trabajadores durante la etapa de construcción y 250 en el pico de la misma etapa.
- En el ítem 2.4.4.1 se indica que para la etapa de construcción y abandono de la obra se ha estimado una cantidad de 150 personas en obra y 20 personal técnico administrativo.
- En el ítem 2.4.5 se señala que el total de trabajadores en promedio para la etapa de construcción es de 165 personas, Operación y mantenimiento 17 personas y abandono del proyecto 25 personas.

Sobre lo último, indica que la predominancia de los trabajadores hombres frente a mujeres es mayoritaria, "obteniendo como porcentajes aproximados en la etapa de construcción un 80%, operación y mantenimiento 100% y abandono del proyecto 90%". Esta estimación no explica de qué manera ha sido determinada y si esto podría implicar un criterio de discriminación laboral por sexo en la contratación.

Asimismo, indica que en cuanto al lugar de procedencia se ha previsto que los trabajadores de mano de obra no calificada sean de la zona del proyecto y los trabajadores de mano de obra calificada sean foráneos. La estimación para la fase de construcción es de 84 puestos no calificados y 81 calificados.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Sea claro y preciso en cuanto al número estimado de trabajadores (calificados y no calificados) que requerirá cada etapa del proyecto, especialmente la construcción. Los datos concretos deben ser consistentes a lo largo de todo el estudio.
- b) Aclare de qué manera ha obtenido la estimación de predominancia de hombres a mujeres en cuanto al empleo para el proyecto.
- c) Explique el criterio por el cual estima una mayor participación de trabajadores hombres en relación con mujeres. De ser el caso, debe evitar adoptar cualquier política o criterio de discriminación laboral para la contratación.

### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Número estimado de trabajadores (Calificados y no calificados) para la etapa de construcción.

Observación Literal "b"

Estimar el método o criterio con el que se obtuvo la cantidad de trabajadores hombres y mujeres en la etapa de construcción (Se recomienda no hacer mención a dicha proporción, para evitar cualquier tipo de interpretación discriminación laboral).

Observación Literal "c"

Estimar el método o criterio con el que se obtuvo la cantidad de trabajadores hombres y mujeres en la etapa de construcción (Se recomienda no hacer mención a dicha proporción, para evitar cualquier tipo de interpretación discriminación laboral).

### **OBSERVACIÓN N° 13**

En el ítem 2.3.4.4 "Cronograma de ejecución de proyecto" y Anexo 2.4, el Titular presenta el cronograma de las actividades de construcción del proyecto; sin embargo, no considera a las actividades de abandono de obra.

Asimismo, en dicho cronograma no es posible distinguir la implementación de los 02 accesos definitivos, de manera que se garantice que su implementación se realizará de forma que el tránsito no se vea interrumpido por las actividades del proyecto.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya en el cronograma del Anexo 2.4, las actividades de abandono de obra
- b) Incluya en el cronograma del Anexo 2.4, la implementación de los 02 accesos definitivos a implementarse, de 4,26 km y 1,8 km, de manera que se garantice que su implementación se realizará de forma que el tránsito no se vea interrumpido por las actividades del proyecto.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Ingeniería debe remitir el cronograma de obra actualizado, en la que se incluya las actividades de abandono de obra.

Observación Literal "b"

- Ingeniería debe incluir la implementación de los accesos definitivos en el cronograma.

### **OBSERVACIÓN N° 14**

En el ítem 2.3.4.6.1 "Trabajos provisionales y obras provisionales", el Titular:

- a) En el sub ítem "Construcción de campamento provisional", señala que el área del campamento será de 1,45 ha; mientras que en la Tabla 13, en conjunto ocupan 1,31 ha, por lo que hay incongruencias entre las áreas presentadas.
- b) En el sub ítem "Construcción de caminos de acceso provisionales", señala que se requiere de la apertura



de caminos de acceso provisionales para el acceso del personal y maquinaria hacia las canteras; sin embargo, no presenta la distribución de dichos accesos, ni sus características como longitud, ancho, tipo de cunetas, cruces de agua, etc.

- c) Asimismo, señala que se podrá realizar el replanteo de los accesos de acuerdo a la topografía, sin embargo, ello se contrapone al nivel de factibilidad del estudio, puesto que deberán definirse para una correcta evaluación de los potenciales impactos.
- d) En el sub ítem "Mantenimiento de caminos de accesos provisionales – Macusani a obra", el Titular indica que se plantea el mantenimiento y/o mejoramiento de los caminos existentes; sin embargo, no se precisa que estas obras, se deberán realizar previa coordinación y obtención de los permisos correspondientes de las autoridades competente responsables de dichos accesos.
- e) En el sub ítem "Trazo y replanteo", indica que previo al inicio de cada obra se procederá al replanteo general de la obra; sin embargo, esta mención se contrapone al nivel de factibilidad con el que debe ser presentado el estudio, para una correcta identificación y evaluación de los potenciales impactos.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Corrija, según corresponda, en el sub ítem "Construcción de campamento provisional", el área del campamento a implementar, de manera que guarde concordancia en todo el documento.
- b) En el sub ítem "Construcción de caminos de acceso provisionales" describa las características de los accesos provisionales a implementar y presente en el plano 315.004-NI-AM-100-006 del Anexo 2.3, su distribución. Asimismo, deberá retirar la mención al replanteo general de los accesos, puesto que ello se contrapone al nivel de factibilidad del estudio, necesaria para una correcta evaluación de los potenciales impactos.
- c) Indique en el sub ítem "Mantenimiento de caminos de accesos provisionales – Macusani a obra", que dichas actividades se realizarán previa coordinación y obtención de los permisos y autorizaciones correspondientes por parte de las autoridades competente responsable de dichos accesos.
- d) Retire la actividad referida al trazo y replanteo, considerando que todas las actividades del proyecto deben ser presentadas a nivel de factibilidad, para una correcta identificación y evaluación de los potenciales impactos.

**Respuesta:**

Observación Literal "a"

- Ingeniería debe colocar el área definitiva (en hectáreas o metros cuadrados) del campamento provisional. O Alcanzarnos el plano a detalle de los campamentos provisional (Georreferenciados) en pdf y cad.

Observación Literal "b"

- Ingeniería debe proporcionar los planos definitivos de los accesos provisionales relacionadas al acceso a las canteras, indicando longitud, ancho de calzada, etc.

Observación Literal "c"

- Se hizo la aclaración textual, donde menciona que gestionarán los permisos o autorizaciones, ante las autoridades competentes, de todos los accesos principales y provisionales.

Observación Literal "d"

- Todos los componentes (Incluyendo a los accesos) deben estar a nivel de factibilidad.



## OBSERVACIÓN N° 15

### En el ítem 2.3.4.6.3 Obras de desvío, el Titular:

- Indica que se hará uso de explosivos a cielo abierto y subterráneo; sin embargo, no se presenta información sobre la frecuencia de las voladuras a realizar; así como su potencia estimada, además del almacenamiento y transporte de los explosivos en el proyecto.
- En el sub ítem "Excavación subterránea en roca tipo I" – eliminación de agua infiltrada durante la excavación, indica que se realizará un vertimiento de aguas de infiltración, sin embargo, no se precisa las coordenadas de ubicación del vertimiento, ni la memoria descriptiva ni planos del sistema de tratamiento y estructuras de conducción hasta el punto de descarga.
- No describe las etapas y secuencias constructivas para la implementación de las ataguías y obras de desvío que se realizarán en el cauce, con el fin de evitar reducir el arrastre de sedimentos.

### Se requiere que el Titular:

- Presente información sobre la frecuencia de las voladuras a realizar a cielo abierto y subterráneas; así como su potencia estimada. Además, deberá describir el manejo de los explosivos a emplear, como su almacenamiento y transporte.
- Presente la memoria descriptiva del sistema de tratamiento de agua de infiltración, así como de las estructuras de conducción y descarga; dicho sistema deberá tener en cuentas las características esperada del agua a tratar y el cumplimiento de los LMP para el sector electricidad (Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA). Asimismo, deberá presentar los planos correspondientes de las instalaciones que conforman el sistema de tratamiento.  
Adicionalmente, deberá indicar las coordenadas del punto de vertimiento de las aguas tratadas, indicando el cuerpo receptor.
- Describa la secuencia constructiva de las obras de desvío y ataguías que se realizarán en el cauce con el fin de reducir el arrastre de sedimentos.

### Respuesta:

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Frecuencia de voladura (Cielo abierto y subterráneo)
- Potencia estimada de las voladuras.
- Descripción del manejo del explosivo a emplearse, incluir el almacenamiento y transporte.

Observación Literal "b"

- Memoria descriptiva del sistema de tratamiento de agua de infiltración (Diseño en plano georreferenciado en plano pdf y cad).
- Indicar las coordenadas del punto de vertimiento de las aguas residuales tratadas (Indicar el cuerpo receptor).

Observación Literal "c"

- Describir secuencia constructiva de las obras de desvío y ataguías, que se realizarán en el cauce del río Ninahuisa.

## OBSERVACIÓN N° 16

En el ítem 2.3.4.6.3 "Obras de desvío", sub ítem "Concreto F'C = 280 kg/cm<sup>2</sup>, en obras de superficie", en la sección transporte el Titular hace referencia a una planta mezcladora, la cual no se describe

como componente del proyecto, además de indicarse en el ítem 2.2 que no se contará con una planta de concreto.

Asimismo, y considerando que se realizará el preparado de concreto, para diversas obras del proyecto, no se presenta información sobre el lavado de los equipos y manejo de los residuos y efluentes a generarse.

Se requiere que el Titular, en el ítem 2.3.4.6.3, sub ítem "Concreto F'C = 280 kg/cm<sup>2</sup>, en obras de superficie", precise si se contará con una planta de concreto o planta mezcladora; debiendo en caso afirmativo, describir sus características, ubicación, área a ocupar, manejo de residuos y efluentes.

Asimismo, se deberá indicar donde se realizará el lavado de los equipos que se usarán en la preparación de concreto, debiéndose indicar el manejo de los efluentes a generarse.

#### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Confirmar si se empleará una planta de concreto o mezcladora.
- Describir las características de la planta de concreto (Ubicación en coordenadas UTM WGS84), de ser el caso.
- Indicar la ubicación del sistema de lavado de mixer y equipos para la preparación y transporte del concreto. Describir su funcionamiento.

#### **OBSERVACIÓN N° 17**

En el ítem 2.3.4.6.4 Tratamiento de cimentación de presa, sub ítem "inyecciones de impermeabilización" y sub ítem "inyecciones de consolidación", el Titular indica que se realizarán trabajos de perforación sin embargo no describe el manejo de los lodos a generarse.

Se requiere que el Titular, describa el manejo de los lodos generados durante la perforación, indicándose entre otros el almacenamiento y disposición final, de manera que se garantice la protección de la calidad del agua y suelos en el área de proyecto.

#### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Describir el manejo de los lodos residuales a generarse, con la finalidad de proteger los cuerpos de agua y suelos.

#### **OBSERVACIÓN N° 18**

En el ítem 2.3.4.6.5 Cuerpo de presa, sub ítem "Excavación en roca en cantera para cuerpo de presa", el Titular:

- a) Indica que se realizará actividades de voladura en la cantera de roca; sin embargo, no precisa la frecuencia de las voladuras a realizar; así como su potencia estimada, además del almacenamiento y transporte de los explosivos en el proyecto.
- b) No se presenta información sobre los criterios que se aplicarán para asegurar la estabilidad física de la cantera de roca.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Presente información sobre la frecuencia de las voladuras a realizar en la cantera; así como la

potencia estimada de las voladuras. Además, deberá describir el manejo de los explosivos a emplear, como su almacenamiento y transporte. Esta información deberá ser concordante con lo indicado en el ítem 2.3.2.1 "Canteras", respecto al método de explotación", indicándose las canteras que serán explotadas mediante voladuras.

- b) Indique los criterios a aplicar, como taludes, altura de bancos, etc durante la explotación de la cantera de roca, para asegurar su estabilidad física.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Frecuencia de voladura (Cielo abierto y subterráneo)
- Potencia estimada de las voladuras.
- Descripción del manejo del explosivo a emplearse, incluir el almacenamiento y transporte.
- Método de explotación por cada cantera (Indicar si se emplearán voladura para cada cantera).

Observación Literal "b"

- Frecuencia de voladura (Cielo abierto y subterráneo)
- Describir el diseño de cada cantera (En especial de la cantera de roca) que asegure su estabilidad física.

**OBSERVACIÓN N° 19**

En el ítem 2.3.4.6.6 Aliviadero, sub ítem "Corte-excavación en roca fija a cielo abierto", el Titular indica que se realizará voladura y remoción de roca; sin embargo, no precisa la frecuencia de las voladuras a realizar; así como su potencia estimada, además del almacenamiento y transporte de los explosivos en el proyecto.

Se requiere que el Titular presente información sobre la frecuencia de las voladuras a realizar durante la implementación del aliviadero; así como la potencia estimada de las voladuras. Además, deberá describir el manejo de los explosivos a emplear, como su almacenamiento y transporte.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Frecuencia de voladura (Cielo abierto y subterráneo)
- Potencia estimada de las voladuras.
- Descripción del manejo del explosivo a emplearse, incluir el almacenamiento y transporte.

**OBSERVACIÓN N° 20**

a) En el ítem 2.3.4.6.9 Limpieza general de obra, el Titular indica que se procederá alabandono de plataformas de trabajo y sitios de trabajo de acopio; sin embargo, estos componentes no se han descrito como componentes del proyecto.

b) Asimismo, en el ítem 2.3.4.6.13 Desmantelamiento y transporte de baños portátiles, indica que el desmantelamiento y transporte de los baños portátiles estará a cargo de la entidad competente; sin embargo, no queda claro a que hace referencia dicho término.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Presente en el ítem 2.3.2 "Áreas auxiliares", información sobre las plataformas de trabajo y sitios de acopio de materiales e insumos a implementar durante la etapa de construcción, indicándose el área que ocuparán y su ubicación, así como un plano que permita visualizar su emplazamiento.
- b) b) Aclare a que se refiere con "entidad competente" para el desmantelamiento y transporte de los baños

portátiles; debiendo asegurar que el manejo de estos residuos deberá regirse en el marco del Reglamento de Gestión de Residuos sólidos vigente.

### **Respuesta:**

#### Observación Literal "a"

- Ingeniería debe definir la totalidad de componentes auxiliares que habrá en el proyecto en un plano georreferenciado (pdf y cad). Sin embargo, habría que señalar que las plataformas de trabajo hacen referencia a las áreas o áreas adyacentes de los componentes principales y auxiliares.

#### Observación Literal "b"

- Se hace la corrección:

Dice:

"El desmantelamiento y transporte de baños portátiles estará a cargo de la entidad competente".

Debe decir:

"El desmantelamiento y transporte de baños portátiles estará a cargo de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), el cual el Titular será el responsable de su ejecución".

Estas aclaraciones se encuentran dentro del capítulo "Descripción del Proyecto"

### **OBSERVACIÓN N° 21**

En el ítem 2.3.4.7 Descripción de las fuentes de emisiones atmosféricas, el Titular no presenta información sobre la estimación de emisiones atmosféricas de gases y partículas para las fuentes fijas y móviles identificadas en la etapa de construcción del proyecto.

Se requiere que el Titular, presente la estimación de emisiones atmosféricas de gases y partículas para las fuentes fijas y móviles identificadas en la etapa de construcción del proyecto.

### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Número de equipos y maquinarias que empleará el proyecto en la etapa de construcción, para que podamos determinar la cantidad de emisiones promedio que solicita la observación.

### **OBSERVACIÓN N° 22**

En el ítem 2.3.5.2 e ítem 2.3.6.2 Requerimiento de agua y energía, sub ítem "Requerimiento de agua potable", el Titular indica los requerimientos de agua para consumo doméstico, para las etapas de operación y abandono; sin embargo, no precisa la fuente de abastecimiento.

Se requiere que el Titular, precise la fuente de abastecimiento de agua para uso doméstico. En caso se trate de una fuente natural deberá presentar la memoria descriptiva del sistema de potabilización, en función de las características del agua a tratar; en caso de trate de un tercero, deberá asumir como compromiso que este proveedor esté debidamente autorizado.

### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Proporcionar los volúmenes de agua para consumo doméstico bajo las siguientes condiciones

(Compatible con la observación N°2 literal "a"):

- De provenir de una fuente natural, se deberá presentar la memoria descriptiva de su tratamiento y las coordenadas UTM WGS 84 de la captación.
- En caso que exista un proveedor (Tercerización del servicio de abastecimiento) deberá asumir el compromiso de que esté debidamente autorizado para el servicio.

#### **OBSERVACIÓN N° 23**

En el ítem 2.3.5.3 Presupuesto de inversión, el Titular presenta los costos de operación y mantenimiento, sin embargo, no se precisa si corresponden a costos anuales, mensuales u otro que corresponda.

Se requiere que el Titular, precise el periodo (mensual, anual u otro) al que corresponde los costos presentados para la etapa de operación y mantenimiento.

#### **Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- El Presupuesto debe precisarse el periodo (Mensual, anual, etc).

#### **OBSERVACIÓN N° 24**

En el ítem 2.3.5.4.1 Regulación de agua y captación, sub ítem "Limpieza del terreno que ha de ser inundado", el Titular indica que se realizará la limpieza de la vegetación del valle que ha de ser inundado, sin embargo, no precisa el volumen estimado de vegetación a recuperar y el manejo y/o disposición que se le dará al mismo.

Se requiere que el Titular, estime la cantidad de vegetación a remover del área a inundar y el manejo y/o disposición que se le dará al mismo.

#### **Respuesta:**

Se requiere calcular el volumen de vegetación que será removida del área del embalse (Para recuperación o disposición final), por lo que ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

El estudio batimétrico del embalse, donde se delimite claramente el NAMO y el NAME del embalse (Proporcionar los planos en pdf y Cad georeferenciados).

#### **OBSERVACIÓN N° 25**

En el ítem 2.3.5.4.4 Operaciones auxiliares, el Titular señala que se realizarán actividades de administración, seguridad y vigilancia; sin embargo, no se precisa en que instalaciones se alojará el personal, considerando que los campamentos de obra serán desmantelados finalizada la etapa de construcción.

Se requiere que el Titular precise las instalaciones donde se alojará el personal durante la etapa de operación y mantenimiento, considerándose que los campamentos de obra serán desmantelados finalizada la etapa de construcción.

#### **Respuesta:**

- Ingeniera deberá proporcionar información sobre las instalaciones donde se alojarán el personal administrativo, seguridad y vigilancia para la etapa de operación del proyecto (Algún nuevo campamento o habrá rotación de personal desde la ciudad de Macusani).

#### **OBSERVACIÓN N° 26**

En el ítem 2.3.6.4.1 "Desmantelamiento de equipos, el Titular hace mención al desmantelamiento de plantas de trituración y asfaltos; asimismo, en el ítem 2.3.6.4.2 "Derruimiento de estructuras de concreto armado" hace mención al abandono de una subestación eléctrica y línea de transmisión de energía; sin embargo, los componentes indicados no forman parte de las instalaciones del proyecto, puesto que no han sido descritos con tal en el estudio.

Se requiere que el Titular, retire la mención respecto al abandono de componentes que no han sido descrito como instalaciones a implementar para el presente proyecto, caso contrario deberá describirlos a nivel de factibilidad en sus etapas de construcción y operación, según correspondan, debiéndose evaluar sus potenciales impactos y plantear sus medidas de manejo ambiental.

#### **Respuesta:**

Se omitió mención de dichos componentes, ya que no corresponde al proyecto una línea de transmisión y subestación eléctrica.

La aclaración se realizó dentro del capítulo "Descripción del Proyecto"

#### **OBSERVACIÓN N° 27**

En el ítem 2.3.6.4.4 "Limpieza de las áreas disturbadas", el Titular menciona que se realizará la limpieza de la zona, "procurando evitar la creación de pasivos ambientales"; lo cual se contrapone y resultan ambiguas a la obligación del Titular de proyecto de restaurar las condiciones iniciales del proyecto.

Se requiere que el Titular retire la mención a que se realizará la limpieza de la zona, "procurando evitar la creación de pasivos ambientales", debiéndose establecer claramente el compromiso del Titular de realizar la remediación de las áreas ocupadas, sin generar pasivos ambientales de ningún tipo.

#### **Respuesta:**

Se omitió la mención a la generación de pasivos ambientales. La aclaración se realizó dentro del capítulo "Descripción del Proyecto"

#### **OBSERVACIÓN N° 28**

En el ítem 2.3.7.1 "Estado actual de la trocha existente", el Titular describe las características del accesos existente denominado R38, el cual proyectan utilizar y realizarán su mantenimiento; asimismo, en el ítem 2.3.7.2 "Accesos específicos", se indica que se realizará la reubicación de 4,26 km del camino que quedará inundado por el embalse y la construcción de una vía de interconexión de aproximadamente 1855 m; en ese sentido es importante precisar que al tratarse de accesos públicos, estos no corresponden a componentes del proyecto y que para su mantenimiento y/o reubicación, el Titular deberá realizar las gestiones correspondientes con las autoridades competentes responsables de dichos accesos, antes de que cualquier actividad del proyecto pueda impedir el libre tránsito de las personas.

Se requiere que el Titular, precise en el ítem 2.3.7.1, que las actividades de reubicación y mantenimiento a realizarse respecto a los accesos públicos que podrían verse afectados o requieran de mantenimiento, se realizarán previa gestión con las autoridades competentes responsables de dichos accesos, previo a que cualquier actividad del proyecto pueda impedir el libre tránsito de las personas.

**Respuesta:**

Se realizará la gestión de los permisos necesarios con las autoridades correspondientes, para realizar las actividades de reubicación y/o mantenimiento de caminos que requiera el proyecto, con el fin de no impedir el libre tránsito de las personas.

**OBSERVACIÓN N° 29**

En el ítem 2.4.1 "Aguas superficiales", el Titular indica que el agua que se requerirá para el proyecto será de fuentes naturales como los ríos, sin embargo, establece una ubicación referencial en el río Ninahuisa y que será ajustada en el estudio definitivo; sin embargo, ello se contrapone al nivel de factibilidad que debe ser presentado el proyecto debiéndose definir claramente las coordenadas del punto de captación de agua.

Asimismo, no describe las características de las obras de captación, ni distribución del agua a aprovechar del río Ninahuisa.

Además, no presenta la memoria descriptiva del sistema de potabilización de agua para el uso doméstico.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Establezca claramente el punto de captación de agua en el río Ninahuisa, la cual no podrá ser referencial y deberá ser definido a nivel de factibilidad.
- b) Asimismo, deberá describir las obras de captación y distribución del agua a aprovechar del río Ninahuisa, debiéndose presentar los planos respectivos y precisando los volúmenes totales a captar, considerando el uso industrial y doméstico.
- c) Adicionalmente deberá presentar la memoria descriptiva del sistema de potabilización de agua para el uso doméstico, que deberá considerar la calidad del agua a tratar.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

Observación Literal "a"

- Indicar las coordenadas UTM WGS 84, del punto de captación de agua para la construcción. (Congruente con la observación N°2 literal "a").

Observación Literal "b"

- Describir las obras de captación.
- Generar un Flow sheet o diagrama de la distribución de las aguas para cada actividad (Indicar caudales), considerando los volúmenes totales a captar para el uso industrial y doméstico.
- Presentar planos respectivos donde se indique las captaciones de agua (en pdf y Cad).

Observación Literal "c"

- Presentar memoria descriptiva del sistema de tratamiento de potabilización de agua.

**OBSERVACIÓN N° 30**

En el ítem 2.4.4.1. Residuos sólidos domésticos, el Titular presenta los estimados de generación de residuos sólidos durante las distintas etapas del proyecto, siendo la etapa de construcción la que alcanza una generación de 3049,8 Kg/mes; sin embargo, no se propone un área de almacenamiento temporal de los residuos, previo a su entrega a la EO-RS.



Se requiere que el Titular precise si el proyecto contará con un área central de almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados, previo a la entrega a la EO-RS; en caso afirmativo deberá describir su ubicación y características para prevenir entre otros la contaminación del suelo, ingreso de lluvias y generación de vectores; en caso contrario deberá describir las áreas donde se almacenarán los residuos en los puntos de generación, de igual manera previendo la contaminación del suelo, ingreso de lluvias y generación de vectores.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Ubicación en coordenadas UTM WGS84 del almacén temporal de residuos sólidos (Incorporar planos georreferenciados del diseño del mismo en pdf y cad).
- Describir el diseño interior del almacén temporal de residuos sólidos, que permita evitar la contaminación de suelos, ingreso de lluvias y generación de vectores. (Principalmente de obras civiles: Canales de evacuación, ya que el resto lo podemos completar)
- En caso de no contar con un almacén temporal de residuos sólidos, deberán indicar la ubicación de los puntos de acopio de RRSS en los puntos de generación.

**OBSERVACIÓN N° 31**

En el ítem 2.3.2.2 "Depósitos de material excedente (DME)", así como en el ítem 2.4.4.2 "Residuos sólidos sobrantes de excavación", el Titular indica que el material sobrante de excavación será dispuesto en el área propuesto para las canteras, las cuales se encuentran dentro del cauce de río Ninahuisa y serán cubiertas por el embalse; sin embargo de considerando que se tratan de residuos sólidos de la construcción, estos no pueden ser dispuestos dentro de los cauces o cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

Se requiere que el Titular, establezca un área de almacenamiento de material excedente fuera de los límites de los cauces de los cuerpos de agua y faja marginales, debiéndose describir su área, capacidad de almacenamiento en concordancia con los volúmenes a generarse, estabilidad física y estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto. Asimismo, deberá describir sus actividades de abandono, según corresponda.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información:

- Establecer la reubicación de los DME propuestos inicialmente bajo las siguientes condiciones:
  - Su ubicación debe ser tal que estén alejados de cuerpos de agua y fajas marginales.
- Los volúmenes de material excedente proveniente de los frentes de trabajo (volúmenes estimados conservadores), deben ser congruentes con la capacidad de almacenamiento del DME (indicar cuantos DME habrá y su capacidad individual cuya suma debe ser igual al material excedente proveniente de los frentes de trabajo del balance de masa).
- Descripción del diseño del DME (Presentar planos georreferenciados en pdf y Cad vista planta y perfil).
- El diseño de los DME debe contar con sistemas de drenaje.
- Indicar la capacidad portante del suelo donde se emplazarán los DME propuesto.

**OBSERVACIÓN N° 32**

En El ítem 2.4 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales y uso de RRHH,



no se ha consignado la información referida a la caracterización de los recursos naturales que demandara el proyecto y que serán utilizados; dicha información es requerida en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

Se requiere que el Titular presente la información de las características detalladas del río Ninahuisa y/o otros recursos naturales que vayan a demandar el proyecto, incluyendo permisos, concesiones y autorizaciones.

**Respuesta:**

- a) Huming deberá indicar que otros recursos requerirá el proyecto, una lista de los permisos de las diferentes entidades, entre otros.

**OBSERVACIÓN N° 33**

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, no hay información sobre el uso del recurso hídrico, el cual debe especificar el caudal de explotación estimado para cubrir las necesidades de la actividad económica. El caudal de explotación debe ser expresado en l/s; el régimen de explotación en horas/días, días/semana, meses/años y la masa o volumen anual en m<sup>3</sup>/año; asimismo, precisar el consumo mensual detallado; esta información es requerida en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, no hay información de la disponibilidad de agua, considerando el balance hídrico, y los otros sustentos dentro del área de influencia, sobre la base de registros hidrológicos con un periodo mínimo de 01 año o en su defecto de un modelo de escorrentía calibrado, esta información es requerida en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, no hay información de la infraestructura y sistema de captación y conducción; como el uso y volúmenes de agua abajo de la captación, esta información es requerida en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013MEM/DM.

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, aquí solo se menciona que se hará la toma directa del río Ninahuisa, en un punto referencial, con coordenadas UTM: 8 443 104 y Este: 327 148. Sin embargo, las coordenadas en mención deben de ser las definitivas, además, debe indicar el datum y la zona. Así también, se debió de consignar los caudales y la calidad del recurso hídrico en mención; esta información es requerida en los Términos.

**Se requiere que el Titular presente:**

- a) La información de: uso del recurso hídrico, el cual debe de especificar el caudal de explotación estimado para cubrir las necesidades de la actividad económica. El caudal de explotación debe ser expresado en l/s; el régimen de explotación en horas/días, días/semana, meses/años y la masa o volumen anual en m<sup>3</sup>/año, asimismo, detallar el consumo mensual detallado.
- b) La información de: disponibilidad de agua, considerando el balance hídrico, y los otros sustentos dentro del área de influencia, sobre la base de registros hidrológicos con un periodo mínimo de 01 año o en su defecto de un modelo de escorrentía calibrado.
- c) La información de: la infraestructura y sistema de captación y conducción; como el uso y volúmenes aguas abajo de la captación.
- d) La información de las coordenadas geográficas de donde hará la toma directa del río Ninahuisa, así como los caudales y calidad de este cuerpo hídrico.

- e) Descripción que contenga coherencia de lo escrito en el ítem 2.4.1 y el anexo 2-1 (infograma), especificando cuál es la demanda en etapa de construcción.
- f) El infograma de agua industrial etapa construcción precisando lo siguiente:
  - El riego para compactación está referido específicamente a un determinado componente o a varios especificando cada uno de ellos de ser el caso.
  - La extensión que será regada para la compactación en el botadero.
- g) Un hidrograma, donde las ordenadas sean los caudales y las abscisas sea el tiempo, y su correspondencia a que tramo de río u otro cuerpo de agua pertenece, y en base a qué información se realizara el hidrograma; o corregir.
- h) La información de las demandas actuales (de por lo menos hasta 2018) de los recursos hídricos, demandas estimadas asociadas a la actividad que demuestra la necesidad de agua, la proyección de consumo de la fuente de agua y el balance de agua operacional.
- i) El caudal ecológico calculado según la Resolución jefatural N° 154-2016-ANA, y consignar la información base para el cálculo necesario en un anexo.
- j) En el capítulo 2.4.1, en referencia al anexo 2-1 flujograma, debe de consignar a que se refiere cuando indica un uso no directo de agua.

#### **Respuesta:**

- a) Se deberá indicar el caudal de explotación estimado en l/s regímenes de explotación en horas /días, días semana, meses /años y volumen anual de m<sup>3</sup>/año
- b) Se deberá buscar registros hidrológicos con un periodo mínimo de 01 año o en su defecto de un modelo de escorrentía calibrado.
- c) Ingeniería deberá remitir la información de la infraestructura y sistema de captación y conducción; como el uso y volúmenes aguas abajo de la captación.
- d) Ingeniería debe indicar la forma de abastecimiento de agua, de ser natural se deberá enviar las coordenadas de la toma de agua, remitir la memoria descriptiva.
- e) Ingeniería debe determinar la demanda de agua para la etapa de construcción.
- f) Ingeniería y Huming deberá indicar que área serán regadas.
- g) Huming corregirá el hidrograma en función a caudales y abscisas en el tiempo de acuerdo a el cuerpo de agua.
- h) Actualización de hidrología.
- i) La determinación del caudal ecológico queda pendiente y está sujeta a cambios de acuerdo al vencimiento de la vigencia de la disponibilidad hídrica.
- j) Huming aclarará dicha respuesta.

#### **OBSERVACIÓN N° 34**

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, si bien es cierto aquí el Titular menciona que hará un uso de 100L, sin embargo, no consigna si será por día, año o mes.

En el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, también indica que para el abandono el consumo será de 2,5 m<sup>3</sup> /día, sin embargo, en el infograma presentado no se consignó un infograma para abandono, solo hay un infograma de agua industrial para la etapa de cierre; cabe resaltar que no existe el término de "cierre" para actividades eléctricas; si no plan de abandono; por lo que deberá corregirse en todo el documento el termino de cierre por abandono.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Consigne las unidades completas de 100L, que de la lectura se entiende que son días.

- b) Cambiar el término de cierre en todo el documento por el de Abandono, en donde corresponda.

**Respuesta:**

- a) El consumo es diario de usos domésticos durante las etapas del proyecto será de 100L/día por cada trabajador.  
b) Se cambió el término de "cierre" por "abandono" en los capítulos 1 y 2.

Las inclusiones de estas respuestas se encuentran incluidas dentro del capítulo de "Generalidades y Descripción del proyecto"

**OBSERVACIÓN N° 35**

En el ítem 2.4.2 Vertimientos, no se especifica si habrá una limpieza y evacuación de sedimentos del embalse, los cuales son considerados vertimientos, lo cual se sujeta a lo indicado en el artículo 34° del D.S. N° 057-2004-PCM. En general, se observa que no se ha consignado información requerida en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

Se requiere que el Titular desarrolle el ítem 2.4.2 vertimientos según los términos de referencia para proyectos de centrales hidroeléctricas.

**Respuesta:**

El desarrollo de la observación debe estar envofado y bajo las normativas vigentes que refieren a los vertimientos sujeta a lo indicado en el artículo 34° del D.S. N° 057-2004-PCM, del mismo modo de que Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM

**OBSERVACIÓN N° 36**

En el ítem 2.4.3.1 en el componente principal, menciona que se ha propuesto la construcción de una conducción subterránea ubicada sobre el flanco izquierdo rocoso del río Ninahuisa, para lo cual se ha dimensionado permitir el paso de un caudal de 32,7 m<sup>3</sup>

/s correspondiente a la avenida con un periodo de retorno de 10 años; sin embargo, no se observa que se halla caracterizado la dinámica fluvial de los posibles tramos o sectores a ser intervenidos.

Así también, en el ítem 2.4.3.1, se describe una conducción subterránea, y se hace una descripción de este componente, haciéndose referencia al anexo 2-3 (planos), en donde no se observa lo descrito acerca del túnel, asimismo, se menciona que, de acuerdo a las investigaciones geotécnicas, la perforación del túnel será realizada en un macizo rocoso de buenas características geotécnicas; sin embargo, no se menciona ningún estudio geotécnico que respalde lo mencionado, solo presentan una tabla en la que colocan tipos de rocas y sus tipos de sostenimiento.

Asimismo, en el ítem 2.4.3.1, se describe las ataguías; sin embargo, no se menciona su ubicación geográfica, ni se menciona que se haya elaborado con las características constructivas del mismo.

Asimismo, en el ítem 2.4.3.1, se menciona que: "Para asegurar su impermeabilidad, se ha colocado una geomembrana de PVC de 1 mm de espesor, colocada sobre geotextil y cubierta con el mismo material"; sin embargo, no se menciona donde se asegurara la impermeabilidad ni se hace referencia a ningún componente.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Sustente el caudal de 32,7 m<sup>3</sup> /s correspondiente a la avenida con un periodo de retorno de 10 años, además, especificar los tramos usados (mapa topográfico), así como los caudales evaluados en ese sector, y evaluar la dinámica fluvial de este sector.

- b) Anexe un plano, con el detalle constructivo del túnel en mención y los tramos de río que serán intervenidos para ello, así como la temporalidad de este túnel.
- c) Coloque como anexo las investigaciones geotécnicas que se realizaron para sustentar adecuadamente las buenas características del macizo rocoso.
- d) Elabore un plano de las ataguías, donde se observe su ubicación geográfica y características constructivas (en planta y perfil).
- e) Especifique a que componente se refiere este párrafo.

**Respuesta:**

- a) Huming debe sustentar el caudal calculado y adjuntar el mapa de los tramos usados.
- b) Ingeniería debe remitir el plano a detalle del túnel.
- c) Se tiene el sustento de las investigaciones geotécnicas.
- d) Ingeniería debe remitir los planos a detalle de la ataguía
- e) Ingeniería debe indicar si el ítem 2.4.3.1, corresponde al proyecto, quizá se refiera a que se colocará (futuro) una geomembrana.

**OBSERVACIÓN N° 37**

En el ítem 2.4.3.2 en el componente auxiliar, se menciona que: **La intervención de los cauces del río Ninahuisa por la implementación de las canteras propuestas, será mínima a nula; sin embargo, no se especifica las dimensiones de las canteras; tampoco su ubicación geografía.**

En el ítem 2.4.3.2, se menciona que: **“estos tramos presentan una dinámica fluvial de caudal de 100 l/s y una pendiente de 0.031 m/m; sin embargo, al mencionar la dinámica fluvial de este tramo debió de presentarse los parámetros geomorfológicos del sector y los caudales medidos.**

**Se requiere que el titular:**

- a) Coloque las dimensiones de las canteras y su ubicación geográfica.
- b) Sustente adecuadamente la dinámica fluvial de caudal de 100 l/s y la pendiente de 0,031 m/m en este sector, mediante planos y caracterización de los parámetros geomorfológicos de este tramo de río, así como medición de caudales.

**Respuesta:**

- a) Ingeniería debe enviar los planos georreferenciados (en pdf y cad) con las dimensiones finales de cada cantera.
- b) Huming debe sustentar el caudal calculado, el cálculo de los parámetros geomorfológicos de dicho tramo evaluado y adjuntar el mapa de los tramos usados.

**OBSERVACIÓN N° 38**

En el ítem 3.1.1 Metodología para la determinación de las áreas de influencia, se indica que se realizó una apreciación cualitativa de las áreas de influencia, en función de las actividades a ser desarrolladas en el proyecto. Luego, se analizó cada uno de los componentes en estudio, en función al cual se estima la distancia, a partir del sitio de implantación de las obras hasta donde podría haber influencia de dichas tareas sobre los elementos ambientales considerados. Sin embargo, no se ha presentado en mapas la delimitación de las áreas de influencia de cada uno de los componentes ambientales, y que conforman las áreas de influencia del proyecto.

Se requiere que el Titular presente en mapas, la estimación de la distancia a partir del sitio de implantación de las obras hasta donde podría haber influencia de dichas tareas sobre cada uno de los elementos ambientales considerados (físico, biológico, socioeconómico y cultural), siendo concordantes con los

impactos señalados en las Tablas 3 y 5, y en el Capítulo 5 de la MEIA. Dichas delimitaciones deberán conformar las áreas de influencia directa e indirecta propuestas para el proyecto.

En caso, se modifique las áreas de influencia propuestas en el Plano 315.004-NI-AM100-011, deberán Actualizarse todos los mapas de la MEIA.

**Respuesta:**

- Ingeniería deberá remitir el plano (en cad) con el área de influencia, para que huming pueda hallar las distancias hacia los componentes ambientales.
- Huming actualizo las áreas de influencia del proyecto, pero está sujeta a modificaciones según la distribución o reubicación de componentes por parte de ingeniería.

**OBSERVACIÓN N° 39**

En el ítem 3.1.3 Área de influencia directa (AID), se señala que el AID está conformado por el área de terreno donde se construirán los componentes del proyecto, área que comprende las actividades de movimiento de tierras, carreo y carguío; el área del río Ninahuisa, el límite de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa, el área de influencia social directa, los predios que pueden ser afectados y la generación de los posibles impactos generados. Además, la representación gráfica de dicha área se encuentra en el Anexo 3-1 en el mapa Áreas de Influencia Directa e Indirecta (315.004NI-AM-100-011).

Sin embargo, se tiene que el componente denominado "Campamento 2", se encuentra parcialmente fuera del Límite del Área de Influencia Directa que se presenta en el Plano 315.004-NI-AM-100-011.

Se requiere que el Titular modifique el Área de Influencia Ambiental Directa (AID), conteniendo todos los componentes que pertenecen al proyecto durante su construcción, operación y cierre. De manera que, se considere la ubicación y extensión total del componente denominado "Campamento 2" dentro de dicha área. Además, deberá actualizar el Plano 315.004-NI-AM-100-011 y todos los mapas de la MEIA que involucren las áreas de influencia.

**Respuesta:**

- Ingeniería deberá remitir la poligonal final de los campamentos y sus respectivos planos georreferenciados (en pdf y cad).
- Huming actualizo las áreas de influencia del proyecto, pero está sujeta a modificaciones según la distribución o reubicación de componentes por parte de ingeniería.

**OBSERVACIÓN N° 40**

En la Tabla 2, el Titular presenta lo que ha denominado como "Área de Influencia Social Directa", y en la Tabla 4, el "Área de Influencia Social Indirecta". Al respecto, debe anotarse que, de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por el D.S. N° 29-94-EM, así como los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobados por la R.M. N° 547-2013-MEM-DM, se utilizan las denominaciones de "Área de Influencia Directa" y "Área de Influencia Indirecta", cuya conformación toma en consideración los puntos de vista físico, biológico, socioeconómico y cultural. No obstante, no existe dentro del marco normativo el término, ni el requerimiento de establecer un área de influencia social. En ese sentido, el Titular debe aplicar lo solicitado por los TDR referidos, presentando los criterios y conformación del área de influencia, junto con las localidades que comprende.

Se requiere que el Titular presente la conformación del Área de Influencia del proyecto, los criterios, incluyendo las localidades que involucra. Asimismo, debe suprimir la denominación de "Área de Influencia

Social Directa" y "Área de Influencia Social Indirecta".

**Respuesta:**

- Huming actualizo las áreas de influencia del proyecto, pero está sujeta a modificaciones según la distribución o reubicación de componentes por parte de ingeniería.

**OBSERVACIÓN N° 41**

**En tanto la revisión del estudio ha permitido verificar la inconsistencia de la metodología planteada para la evaluación de impactos y que existen impactos para el medio socioeconómico que han sido identificados en el estudio, no es posible validar la propuesta de área de influencia presentada por el Titular.**

Se requiere que el Titular, sobre la base del análisis y requerimientos establecidos en las observaciones del componente social y participativo, explique y desarrolle en profundidad la incorporación del criterio sociocultural en la definición del área de influencia del proyecto. Para ello, debe realizar un análisis espacial de la manifestación de cada uno de los impactos directos e indirectos que generará el proyecto y presentarlo como sustento.

**Respuesta:**

Huming modifico la metodología de la evaluación de los impactos, el contenido de la respuesta se encuentra en el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales.

**OBSERVACIÓN N° 42**

**En el ítem 4.1.2 Geomorfología, el Titular describe los rasgos geomorfológicos del proyecto, presentando la Tabla 1 Unidades geomorfológicas, en donde incluye una tabla con las Unidades Fisiográficas, el cual no es consistente con la información presentada en el Plano N° 315.004-NI-AM-100-017 Mapa Fisiográfico.**

Se requiere que el Titular revise, desarrolle y describa las unidades fisiográficas del área de estudio, las cuales deberán de ser congruentes con la información presentada en el Plano N° 315.004-NI-AM-100-015 Mapa Fisiográfico.

**Respuesta:**

- Huming debe modificar la Tabla 1 – Unidades geomorfológicas del mapa, verificar los planos Plano N° 315.004-NI-AM-100-015 y Plano N° 315.004-NI-AM-100-017.

**OBSERVACIÓN N° 43**

**En el ítem 4.1.3.3.2 Unidades de capacidad de uso mayor, el Titular identifica las subclases o unidades de capacidad de uso mayor, presentando las tablas 15 y 16. Sin embargo no desarrolla la subclase P3swc (Tierras aptas para pastos de zonas frías de calidad agrologica baja con limitaciones por suelos, drenaje y clima).**

Se requiere que el Titular en el ítem 4.1.3.3.2 Unidades de capacidad de uso mayor, desarrolle la subclase P3swc (Tierras aptas para pastos de zonas frías de calidad agrologica baja con limitaciones por suelos, drenaje y clima), identificada en el área del proyecto.

**Respuesta:**

- a) Se debe realizar el cambio a detalle por capacidad de uso mayor de suelos y en las tablas adjuntas.

**OBSERVACIÓN N° 44**



En el ítem 4.1.3.5 Calidad de suelos, el Titular evalúa la calidad de los suelos en el área del proyecto, comparando los resultados con los ECA suelos para uso agrícola, según Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. La evaluación fue realizada en cuatro (04) estaciones de monitoreo en la temporada seca de 2017 y húmeda de 2018, concluyendo que existen excedencias para el arsénico en la estación CS-03 (temporada húmeda), en la estación CS-02 (temporada seca) y para el cromo hexavalente en las estaciones CS-02 y CS-04 (temporada seca). Sin embargo, no sustenta las excedencias de los parámetros registrados en las estaciones antes mencionadas.

En el ítem 4.1.3.5 Calidad de suelos, se requiere que el Titular, justifique y explique las excedencias registradas para el arsénico en la estación CS-03 (temporada húmeda) y en la estación CS-02 (temporada seca), asimismo para las excedencias del cromo hexavalente en las estaciones CS-02 y CS-04 (temporada seca).

#### **Respuesta:**

La presencia del arsénico <50 mg/kg en la época húmeda, se debe a la escorrentía que circula en esta temporada, depositando este elemento en la zona baja de la ladera de montaña. Asimismo, en el punto CS-02 (época seca), registra mayor nivel de este elemento por el almacenamiento del mismo durante la época húmeda.

El cromo hexavalente, presenta <50 mg/kg probablemente exceda por diferentes causas, por contaminación de suelo por el acero inoxidable que se utiliza en la minería ilegal de la zona o por vertido incontrolados de materia, para ambas estaciones CS-02 y CS-04, fueron depositadas por la escorrentía de la época húmeda.

#### **OBSERVACIÓN N° 45**

En el ítem 4.1.3.6 Conflicto de Uso de la tierra, el Titular desarrolla su análisis sobre la interacción del uso potencial o capacidad de uso mayor de las tierras respecto a las diferentes formas de uso de las tierras dentro del área de influencia del Proyecto, enfocado a diferenciar el uso adecuado o no del suelo en relación con la vocación natural del suelo para producir.

Sin embargo, no desarrolla o determina los conflictos de uso del suelo y sus posibles interacciones con los propósitos de uso del proyecto, es decir, la afectación del uso de suelo actual, por la ocupación del componente propuesto.

Se requiere que el Titular, en el ítem 4.1.3.6 Conflicto de Uso de la tierra, complemente su evaluación, indicando los potenciales conflictos de uso del suelo con relación a las interacciones del proyecto; es decir, la afectación del uso de suelo actual, por la ocupación del componente propuesto, área perdida que es utilizada o no por los pobladores (para pastoreo, agricultura, vivienda, entre otros), tipo de suelo a ser ocupada por el proyecto, que implica una pérdida o desplazamiento de uso de suelo de pobladores, comunidades, etc. Asimismo, dicho análisis debe ser evaluado en el capítulo de Impactos.

#### **Respuesta:**

Huming identificara los posibles conflictos de uso de suelo y sus posibles interacciones con el proyecto, los cuales se clasificaran de acuerdo a los usos de los pobladores..

#### **OBSERVACIÓN N° 46**

En el ítem 4.1.4.1.1 Caudales promedios, máximos y mínimos, se presentan las tablas 27, 28, 29 y 30, en donde se observa que los caudales medios, máximos y mínimos de las Estaciones, Oleachea, Camati, Corani, Puente de Caquene, se encuentran dentro del periodo 1982 – 2013; sin embargo, no mencionan como realizaron el cálculo estadístico, tampoco la fuente de los datos para el cálculo, además, el periodo de los caudales debería de contener como mínimo la información hasta el 2018.

Se requiere que el Titular, precise el periodo (mensual, anual u otro) al que corresponde los costos

presentados para la etapa de operación y mantenimiento.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Presente como anexo el cálculo estadístico de los caudales, así como los valores para dicho calculo e indicando la fuente de la información.
- b) Precisar la ubicación geográfica mediante un cuadro de las estaciones Oleachea, Camati, Corani y Puente de Caquene

**Respuesta:**

- a) Huming adjuntará los cálculos estadísticos de los caudales que serán la resultante de evaluaciones en trabajos de campo y cálculos matemáticos según la normativa vigente del ANA.
- b) Huming precisará las coordenadas de las estaciones.

**OBSERVACIÓN N° 47**

En el ítem 4.1.4.1.2 Red Hidrográfica, se menciona que, "Políticamente pertenece al departamento de Puno, provincia de Carabaya, distrito de Macusani y, geográficamente sus puntos extremos se hallan entre los paralelos 315 000 a 345 000metros Este y 8 450 000 a 8 433 000 metros Norte."; no se precisa a que se refieren los paralelos este y norte.

Se requiere que el Titular precise las ubicaciones geográficas, en sistema de coordenadas UTM WGS84 e indicando la zona geográfica.

**Respuesta:**

- a) La subcuenca del rio Ninahuisa comprende:

Referencia	Coordenadas	
	WGS84 19S	
	Este	Norte
Inicio de Red	347529.628	: 8442415.403
Fin de Red	317517.851	8440348.098

Fuente y elaboración: Huming Ingenieros S.A.C

**OBSERVACIÓN N° 48**

En el ítem 4.1.4.1.3 Descripción de fuentes agua, se tiene la figura 8, la cual no es clara, y no representa lo descrito en el ítem 4.1.4.1.3; por lo que se requiere que se elabore mapas a escala adecuada que represente la red hidrográfica mencionada en este ítem, delimitación de las cuencas, subcuenca, microcuencas y los componentes del proyecto

Se requiere que el Titular Incluya mapas que representen la red hidrográfica mencionada en este ítem, delimitación de las cuencas, subcuenca, microcuencas y los componentes del proyecto; a una escala adecuada.

**Respuesta:**

- a) Huming realizará el Mapa hidrográfico, el cual incluirá las fuentes de agua superficial y los cuerpos de agua superficial

**OBSERVACIÓN N° 49**

El ítem 4.1.4.1.4 Agentes de erosión, no caracteriza adecuadamente los agentes de erosión agua, y al mencionar las pendientes, no indica valores, además no menciona el agente de erosión viento.



Se requiere que el Titular caracterice los agentes de erosión, indicando valores de pendientes u otros, y especifique en que tramos de río y/o cuencas se realizó la evaluación.

**Respuesta:**

a) Caracterización de los agentes de erosión:

N°	Agentes	Tipo	Causas	
1	Agua	Glaciar	Depósitos de masas	Debido a que esta zona se encuentra a influenciada por la Cordillera de los Andes
		Fluvial	Relieve	Precipitación continua en esta zona, se crea escorrentías y a través de las diferentes pendientes, este arrastra partículas al río
2	Aire	Aire	Viento o aire	Se halla a sotavento de los vientos regionales dominantes provenientes del este amazónico

**OBSERVACIÓN N° 50**

**En el ítem 4.1.4.1.5 caracterización de flujos, solo se menciona el factor de forma; sin embargo, no es información suficiente para evaluar flujos picos y bajos, tampoco se mencionó los flujos base.**

Se requiere que el Titular realice una caracterización de los flujos picos, bajos y evalúe el flujo base, también indicar el periodo de evaluación, la estación de la que se obtuvo los datos, así también, consignar información de precipitación de hasta el 2018.

**Respuesta:**

Huming realizará la caracterización de cada estación al obtener la información plasmada, así misma caracterización de los flujos picos, bajos y evalúe el flujo base, también indicar el periodo de evaluación.

**OBSERVACIÓN N° 51**

**En el ítem 4.1.4.2 Área de influencia directa / sub ítem 4.1.4.2.1 Área total, se observa que el área de drenaje está referido a cuencas regionales; cabe destacar que este ítem solo debe de considerar aspectos locales del área de influencia directa sobre el afianzamiento hídrico que se quiere realizar, por lo que, en este ítem debió de consignar información con referencia a la red hidrográfica local que influye en la instalación de una presa en el río Ninahuisa.**

El ítem 4.1.4.2 Área de influencia directa, no contiene:

- Identificación de la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- El inventario de las principales fuentes contaminantes, identificando el generador y tipo de vertimiento; solo indica una información regional de las fuentes de contaminación de cuencas, no especifica nada en forma local
- Realizar una evaluación del periodo de retorno para los principales ríos o quebradas en la zona de estudio.

En el ítem 4.1.4.2 Área de influencia directa / sub-ítem 4.1.4.2.5 Régimen hidrológico, no se menciona

la ubicación geográfica de la estación de donde se recabo la data de precipitación, no se especifica cómo se generó los caudales y el análisis estadístico de ello. Además, el periodo de estudio no contemplo información del 2014 al 2018.

En el ítem 4.1.4.2 Área de influencia directa / sub-ítem 4.1.4.2.6 periodo de retorno, no se menciona la cuenca para la cual se está haciendo los análisis, tampoco se detalla el análisis de los datos ni la metodología utilizada para calcular las máximas avenidas, ni el periodo en el que fue calculado.

Así también, en el ítem 4.1.4.2 Área de influencia directa / sub-ítem 4.1.4.2.6, se menciona el uso de softwares HEC HMS para el cálculo de avenida de diseño y laminación de embalse, sin embargo, no se mencionan los parámetros geomorfológicos de la cuenca los cuales no han sido mencionados, los mismos que son necesarios para el uso del softwares HEC HMS; además en ninguna parte de este ítem se menciona en que cuenca se hizo el cálculo.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Consigne información de la red hidrográfica local que influye en la instalación de la presa, además incluir un mapa de ello.
- b) Presente la Identificación de la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones), ello en relación con el área directa donde se construirá la presa.
- c) Presente el Inventario de fuentes contaminantes en la cuenca del río Ninahuisa.
- d) Presente como anexo la información base de precipitación, generación de caudales análisis estadístico, consignar las metodologías utilizadas, ello para el ítem 4.1.4.2.5 Régimen hidrológico; e incluir el periodo del 2014 al 2018 en el análisis.
- e) Presente un plano con las altitudes de la estación meteorológica Macusani y de la presa, indicando la cuenca de estudio.
- f) Presente como anexo la información base, y especifique adecuadamente la metodología que utilizo para el cálculo de máximas avenidas, el periodo calculado debe ser hasta el 2018, especifique donde se realizó el caculo, ya sea en la cuenca o tramo de río.
- g) En referencia a los resultados de avenida de diseño y laminación de embalse, replantee, después de levantar el ítem f; y elaborar un anexo que contenga los parámetros que se colocaron en el software, como por ejemplo los parámetros geomorfológicos de la cuenca y otros; además también presentar.
- h) los cálculos que se hizo para los hidrogramas unitarios.
- i) Presente el modelo hidrológico para el cálculo de avenidas y laminación de embalse.

**Respuesta:**

- a) Huming realizó el mapa de la red hidrográfica, de los cuales los archivos editables se encuentran en la carpeta planos.
- b) Huming identificara las fuentes que serán afectadas por el proyecto
- c) Huming presentara el inventario de fuentes contaminantes en la cuenca del río Ninahuisa
- d) Huming anexara la información de precipitación utilizada para el análisis
- e) Huming realizara un plano con las altitudes de las estaciones meteorológicas, de los cuales los archivos editables se encuentran en la carpeta planos.
- f) Anexar la información base para el cálculo de las avenidas

**OBSERVACIÓN N° 52**

En el ítem 4.1.4.3 Conclusiones del estudio hidrológico, en la Tabla 39, se muestra los resultados de la simulación del embalse durante el periodo 1964-2014; sin embargo, no se muestra el análisis y los datos que se utilizaron para obtener estos resultados; además, el periodo debe de contener por lo

menos información hasta el 2018.

En el ítem 4.1.4.3 Conclusiones del estudio hidrológico, se menciona que el caudal ecológico mínimo es de 100 l/s de diciembre a abril; sin embargo, para su cálculo no se menciona la metodología que utilizo para obtener ese valor, así también, no menciona un caudal para los meses de mayo a octubre. Para el cálculo de caudal es necesario conocer la Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA, que indica la metodología para determinar caudales ecológicos.

**Se requiere que el Titular:**

- a) En general, replantee el ítem 4.1.4.3, después del levantamiento de observaciones del ítem 4.1.4.2.
- b) Presente un anexo de la simulación del embalse, con información de hasta el 2018.
- c) Determine el caudal ecológico teniendo en cuenta la Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA.

**Respuesta:**

- a) Ingeniería y Huming remitirán el modelo del embalse
- b) Ingeniería y Huming remitirán el modelo del embalse, simulación del embalse, con información de hasta el 2018
- c) El caudal ecológico, a la actualidad se encuentra vigente mediante la aprobación de disponibilidad hídrica y su ampliación de plazo hasta el 17 de agosto del 2020, posterior a esa fecha no habría a opción de otra ampliación para su vigencia. Donde correspondería realizar una nueva determinación del caudal ecológico bajo la R.J. N° 154-2016-ANA,

### OBSERVACIÓN N° 53

En el ítem 4.1.5 Calidad del agua superficial, se menciona que no existen aguas subterráneas en la zona; sin embargo, no mencionan un estudio que sustente ello, además, en el capítulo de hidrología no se ha mostrado el caudal base. En el ítem 4.1.5, no se ha consignado la información de frecuencia del monitoreo, la identificación de fuentes contaminantes de los recursos hídricos existentes en el área de influencia del proyecto.

Así también en el ítem 4.1.5, no se menciona si la red de monitoreo abarca puntos en proximidad a los usos de agua en el área de influencia directa, lo que permitirá vigilar la calidad y cantidad del recurso hídrico que podría ser afectado; tampoco precisa de los parámetros de análisis.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Elabore un anexo que sustente adecuadamente la no presencia de aguas subterráneas, teniendo en cuenta el análisis de caudal base, y caracterización hidrogeológica.
- b) Consignar en el ítem 4.1.5 la frecuencia del monitoreo, así como las fuentes de contaminación de recursos hídricos si hubiese, detallando su ubicación geográfica.

**Respuesta:**

- a) Ingeniería debe remitir la información del estudio de aguas subterráneas.
- b) Huming indicara la frecuencia de los monitoreos y las posibles fuentes de contaminación de los recursos, de acuerdo a los hallazgos dentro del estudio de aguas subterráneas.

### OBSERVACIÓN N° 54

En el ítem 4.1.5.1, en la tabla 40 Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de agua; falta consignar el datum y zona de las coordenadas UTM; en la mencionada tabla no se especificó cuáles son los puntos de monitoreo y cuáles son los de aforo, tampoco se colocó las descripciones para todos los puntos.

**Se requiere que el Titular:**

Modifique la Tabla 40 de tal manera que contenga el datum y zona de las coordenadas, descripciones de todos los puntos consignados en la tabla, adicionalmente colocar una columna en la que se indique cuáles son los puntos de monitoreo y cuáles son los de aforo.

**Respuesta:**

Se presenta en la corrección a la tabla N°40 donde se detalla el datum, coordenadas y descripción de los puntos de calidad.

Tabla 2-1. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de calidad y aforo de Agua

PUNTOS	ESTACIÓN N	COORDENADAS UTM - WGS84 - ZONA 19L		DESCRIPCIÓN DE ESTACIÓN
		NORTE	ESTE	
P. de monitoreo calidad de agua	AG-01	8439689	324550	Río Ninahuisa, aguas arriba del área del proyecto
	AG-02	8443593	327743	Río Ninahuisa, 400 metros aguas abajo del dique del proyecto
	AG-03	8443602	336980	Río Ninahuisa, aproximadamente a 10 km aguas abajo del dique del proyecto
	AG-04	8444061	328396	Río Ninahuisa, 1000 m aguas abajo del dique del proyecto, puente Revancha
P. de monitoreo de aforo	Q-01	8439947	324152	Quebrada 1, aguas arriba del área del proyecto, aldeaña a la carretera existente
	Q-02	8441589	325024	Quebrada 2, margen izquierdo del río Ninahuisa
	Q-03	8441653	325900	Quebrada 3, margen derecho del río Ninahuisa
	Q-04	8442258	325770	Quebrada 4, margen izquierdo del río Ninahuisa, aldeaña a la carretera
	Q-05	8443339	326744	Quebrada 5, margen izquierdo del río Ninahuisa, aldeaña a la carretera
	Q-06	8443104	327148	Quebrada 6, margen derecho del río Ninahuisa

**OBSERVACIÓN N° 55**

En el ítem 4.1.5.5 resultados, se menciona lo siguiente. "Los resultados fueron recogidos de los informes de laboratorio (Ver Anexo 4-3 Informe de Monitoreo) y comparados con los Estándares de Calidad de agua (suelos agrícolas)", justificar a que se refiere con suelos agrícolas

**Se requiere que el Titular:**

Justifique a que se refiere con suelos agrícolas, o de ser el caso corregir.

**Respuesta:**

De acuerdo a los Estándares de Calidad de Agua, corresponde a la Categoría 4 (C4), y no a "suelos

agrícolas". La aclaración de esta observación se realizara dentro del documento final.

### OBSERVACIÓN N° 56

En el ítem 4.1.5.6 Conclusiones, se menciona que: "Para ambas temporadas, todos los parámetros medidos en las estaciones de monitoreo Q-01, Q-02, QG-03, Q-04, Q05 y Q-06 cumplen con los Estándares de calidad Ambiental para agua establecidos en el D.S. 004-2017-MINAM, categoría 4 correspondiente a agua para ríos de costa y sierra."; sin embargo, no precisa que se trata de los parámetros de campo.

#### Se requiere que el Titular:

Se requiere que el Titular precise que los parámetros medidos en las estaciones de monitoreo Q-01, Q-02, QG-03, Q-04, Q-05 y Q-06 son referidos a los de campo.

#### Respuesta:

Para ambas temporadas, se consideraron 6 puntos de aforo, ubicados en seis quebradas que inician cerca al área de la presa hacia aguas arriba del área del proyecto. Los parámetros medidos en campo fueron el caudal, conductividad, oxígeno disuelto, pH y temperatura, en las estaciones de monitoreo Q-01, Q-02, Q-03, Q-04, Q-05 y Q-06 mismas que cumplen con los Estándares de calidad Ambiental para Agua establecidos en el D.S. 004-2017-MINAM, categoría 3 de Riego de vegetales y bebida de animales y la categoría 4 correspondiente a agua para ríos de costa y sierra.

Tabla 2-2. Resultados del Análisis en campo de Calidad de Agua, monitoreo de puntos de aforo - Época Húmeda

PARÁMETROS DE CAMPO	ESTACIONES DE MONITOREO - AGUA SUPERFICIAL ÉPOCA HÚMEDA						UNIDA D	ECA 3 DS. 004- 2017- MINA M <sup>(1)</sup>
	Q-01	Q-02	Q-03	Q-04	Q-05	Q-06		E2 RIOS Costa y Sierra
	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018		
	08:50	10:20	10:50	11:30	11:45	09:30		
<b>Análisis en Campo</b>								
Caudal	708,5	3681	55771	8035	473,0	16114	m3/día	-
Conductividad	92,3	148,1	124,8	64,4	80,3	42,7	uS/cm	-
Oxígeno Disuelto	7,20	6,22	7,09	6,44	6,02	7,39	mg/L	-
pH	8,18	8,01	7,63	7,90	7,55	7,61	Unid. pH	-
Temperatura	6,4	12,0	11,1	10,1	12,7	7,4	°C	-

(1) D.S 004-2017-MINAM: "Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua – Categoría 3 (Agua para riego de vegetales y bebida de Animales)

### OBSERVACIÓN N° 57

En el ítem 4.1.6 Usos del agua, el Titular de manera general menciona que la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa hace el uso de bofedales para uso poblacional y agrario; sin embargo, no se observa que se haya realizado el inventario y cuantificación de cuerpos de agua; tampoco se menciona una cuantificación de los usuarios, acreditación de la disponibilidad, plan de aprovechamiento, y otros; en general se observa que no se cumplió con remitir la información que indica los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM En el ítem 4.1.6 Usos del agua / Uso energético, no se presenta información a nivel de factibilidad, solo se presentan gráficos y cuadros, de los cuales no se indica en base a qué información fueron calculadas, ni el análisis estadístico que se hizo, en general no consigna información que se requiere en los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

**Se requiere que el Titular:**

Desarrolle el ítem 4.4.1.6 usos de agua, de acuerdo con los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM, tomando en cuenta lo siguiente:

- El inventario y cuantificación de los usos y usuarios, tanto actuales como potenciales de las fuentes a intervenir por el proyecto.
- Determinar los posibles conflictos actuales o potenciales sobre la disponibilidad y usos del agua, teniendo en cuenta el análisis de frecuencias de caudales mínimos para diferentes períodos de retorno.
- Realizar el estudio de Aprovechamiento Hídrico considerando lo siguiente:
  - Acreditación de la disponibilidad de los recursos hídricos en cantidad, oportunidad y calidad apropiada de acuerdo con las condiciones del proyecto en un punto de interés de la fuente de agua, compatibles con el Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca.
  - Un Plan de aprovechamiento de recursos hídricos de tal modo se sustente que no se afectaría los derechos de uso de agua de terceros, incluyendo los derechos de las comunidades campesinas y comunidades nativas, según corresponda.
  - Descripción del sistema hidráulico del proyecto, en cuanto se refiere a las obras de captación y devolución de las aguas deberá dimensionarse de acuerdo con la demanda de agua y capacidad operativa del proyecto.
- En el caso que la cuenca cuente con su respectivo Plan de Gestión de Recursos Hídricos o esté en proceso, se deberá consignar la información relevante que se vincule con el proyecto.

**Respuesta:**

Ingeniería debe entregar la siguiente información:

- El inventario y cuantificación de los usos y usuarios, tanto actuales como potenciales de las fuentes a intervenir por el proyecto.
- Huming determinará los posibles conflictos actuales o potenciales sobre la disponibilidad y usos del agua, teniendo en cuenta el análisis de frecuencias de caudales mínimos para diferentes períodos de retorno.
- Ingeniería y Huming deben realizar el estudio de Aprovechamiento Hídrico

En el caso que la cuenca cuente con su respectivo Plan de Gestión de Recursos Hídricos o esté en proceso, se deberá consignar la información relevante que se vincule con el proyecto.

#### **OBSERVACIÓN N° 58**

En el ítem 4.1.8. Caudal ecológico, se menciona que. "Actualmente no existe una reglamentación o metodología única a aplicar para el cálculo del caudal ecológico, sin embargo, existe una directiva de la Autoridad Nacional del Agua que indica que para fines de aprobación del estudio de aprovechamiento hídrico debe considerarse el 10% del caudal medio mensual para la demanda ecológica.". Sin embargo, la ANA tiene aprobado la Metodología para determinar Caudales Ecológicos, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA, del 15 de junio de 2016; por lo cual se requiere que el cálculo de caudal ecológico se haga mediante la metodología en mención

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Evalué el caudal ecológico sustentando la metodología empleada para su determinación, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA.
- b) Considere la evaluación de la curva de preferencia de hábitat de las especies acuáticas, y se caracterizará las condiciones de flujo picos y en particular bajos, donde se deberá evaluar el caudal ecológico, ello según los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM

#### **Respuesta:**

- a) El caudal ecológico, a la actualidad se encuentra vigente mediante la aprobación de disponibilidad hídrica y su ampliación de plazo hasta el 17 de agosto del 2020, posterior a esa fecha no habría a opción de otra ampliación para su vigencia. Donde correspondería realizar una nueva determinación del caudal ecológico bajo la R.J. N° 154-2016-ANA,
- b) El caudal ecológico, a la actualidad se encuentra vigente mediante la aprobación de disponibilidad hídrica y su ampliación de plazo hasta el 17 de agosto del 2020, posterior a esa fecha no habría a opción de otra ampliación para su vigencia. Donde correspondería realizar una nueva determinación del caudal ecológico bajo la R.J. N° 154-2016-ANA,

#### **OBSERVACIÓN N° 59**

En el ítem 4.1.9 Hidrogeología, no consigno información referida a la hidrogeología relacionada a la instalación de la presa en la cuenca del río Ninahuisa.

En el ítem 4.1.9. Hidrogeología, no corresponde colocar lo contenido en el sub ítem 4.1.9.3 Estudios hidrológicos, puesto que los mismos son referidos a la hidrología superficial y no contiene información sobre la hidrogeología.

En el ítem 4.1.9. Hidrogeología / 4.1.9.5 Condiciones hidrogeológicas, consigna información muy regional en términos nacionales, y dispersa sobre hidrogeología en general, así también, menciona otros aspectos que no están referidos al capítulo de hidrogeología.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Identifique unidades hidrogeológicas, tipos de acuíferos, así mismo, realizar estudios hidrogeológicos que permitan conocer: las direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga; tal



como indica los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM.

- b) Corrija el sub ítem 4.1.9.3, y 4.1.9.5 que no pertenece al ítem 4.1.9 hidrogeológico y que contienen información muy dispersa y regional.
- c) Replantee el ítem 4.1.9.6 Conclusiones y 4.1.9.6.2 Recomendaciones, después de levantar las observaciones del ítem 4.1.9 Hidrogeología.

**Respuesta:**

- a) Huming está realizando el estudio hidrológico, para la identificación tipo de acuíferos  
Se corregiría la hidrogeología, de zonal
- b) Las recomendaciones variaran de acuerdo a las conclusiones obtenidas de las modificaciones del capítulo de hidrogeología

**OBSERVACIÓN N° 60**

En el ítem 4.1.12.1 Clima, para los sub ítem clima, temperatura, precipitación, humedad relativa, evaporación, dirección del viento, se ha considerado diferentes periodos de evaluación, es necesario que los mencionados sub ítem presenten el mismo periodo de evaluación, y con información de hasta el 2018. Además, no se observa el análisis estadístico ni la metodología empleada

Se requiere que el Titular:

- a) Considere el mismo periodo de evaluación, y elabore un anexo en que se observe la información base y el cálculo estadístico para la temperatura, precipitación, humedad relativa, evaporación, dirección del viento, además considerar información de la estación meteorológica de hasta 2018.
- b) Presente un plano de ubicación de la estación Macusani en relación con la ubicación del proyecto indicando las altitudes de ambos, que contenga curvas topográficas.

**Respuesta:**

- a) Huming está en proceso de actualización de los datos de la estación meteorológica hasta el año 2019 o 2020.
- b) Huming realizó un plano de las estaciones meteorológicas y el proyecto

**OBSERVACIÓN N° 61**

En el ítem 4.1.12.2 Calidad de aire, el Titular analiza los resultados de la evaluación de la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto, muestreados en dos (02) estaciones, cuyas ubicaciones se determinaron bajo los criterios de las principales actuaciones o actividades que van a tener lugar durante el proyecto y la dirección del viento.

Sin embargo, el plano 315.004-NI-AM-100-025 Puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido y vibraciones, no presenta la dirección del viento promedio en el área de influencia del proyecto, que permita verificar los criterios de ubicación de las estaciones (barlovento y sotavento).

Se requiere que el Titular:

En el plano 315.004-NI-AM-100-025 Puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido y vibraciones, presente la rosa de vientos con la dirección del viento promedio en el área de influencia del proyecto.

**Respuesta:**



- a) Huming modifico el plano 315.004-NI-AM-100-025, adjuntando la rosa de viento que se tiene dentro de los editables de los planos.

## OBSERVACIÓN N° 62

En el ítem 4.2.1. "Introducción" el Titular ha excluido al grupo "insectos" de la fauna terrestre evaluada. Asimismo, ha excluido perfiton, macrofitas, y fauna ictica de la flora y fauna acuática evaluada. Todos los grupos excluidos del texto son parte de lo indicado en los TdR-ELEC-01.

En el Anexo 4-6, el Titular no ha incluido el Área de Influencia Directa y Área de Influencia indirecta en los planos: Transectos de monitoreo de flora, Transectos de monitoreo de fauna y Transectos de monitoreo de monitoreo de ecosistemas acuáticos.

En el ítem 4.2.4. "Metodología de evaluación", el Titular ha usado el término comunidades para referirse a Unidades de vegetación (según lo precisado en el ítem 4.2.3.5)

En el ítem 4.2.4.1. "Diseño de muestreo", el Titular señala que los puntos de muestreo se encuentran en la Tabla 146, dicha tabla corresponde a:

Tabla 146 Valores de la fragilidad y/o capacidad de absorción visual

Factor	Condiciones	Puntajes	
		Nominal	Número
Pendiente (P)	Inclinado (>55%).	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55%).	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25%).	Alto	3

Se ha observado que el error en la numeración de las tablas en el texto que no coinciden con la Tabla citada en diversas secciones del documento.

coordenadas UTM, número de individuos (en evidencias directas). Para la identificación del grupo de mamíferos se empleó las guías de Eisenberg y Redford, 1997<sup>8</sup>; Emmons y Feer, 1998<sup>9</sup>; Gardner, 2009<sup>10</sup> (Ver tabla 147).

Tabla 154 Codificación para los tipos de evidencia de mamíferos mayores

Evidencias	Tipo de Evidencias	Códigos
Evidencia directa (ED)	Observación	Ob
	Huellas	Hu

En el ítem 4.2.4.7 "Evaluación de entomofauna (Insectos)", el Titular no ha indicado la referencia bibliográfica para los métodos de muestreo de este grupo.

En el ítem 4.2.4.8 "Evaluación de vida acuática", el Titular no ha incluido los métodos para la evaluación para macrofitas ni fauna ictica.

En el ítem 4.2.4.9.4. "Índices de diversidad alfa", el Titular ha repetido un segmento del texto:

#### 4.2.4.9.4 Índices de diversidad alfa

Los valores de los índices de diversidad se calcularon a través, de medidas estadísticas que relacionan la riqueza específica (número de especies) con la abundancia (Moreno, 2001) y su distribución. Los índices utilizados fueron el Índice de Shannon-Wiener, Índice de Dominancia de Simpson, el Índice de Equidad; y el Índice de Similaridad. Para calcular estos índices de diversidad se utilizó el software PAST, versión 3.15 (Hammer et al., 2001). Y calcularon a través, de medidas estadísticas que relacionan la riqueza específica (número de especies) con la abundancia (Moreno, 2001) y su distribución. Los índices utilizados fueron el Índice de Shannon-Wiener, Índice de Dominancia de Simpson, el Índice de Equidad; y el Índice de Similaridad. Para calcular estos índices de diversidad se utilizó el software PAST, versión 3.15 (Hammer et al., 2001).

Asimismo, en esta sección, el Titular menciona que se utilizará el Índice de ShannonWiener, Índice de Dominancia de Simpson, el Índice de Equidad; y el Índice de Similaridad. Sin embargo, en la descripción de los índices se ha incluido el Índice de Margalef, mientras que, como es razonable, el índice similitud ha sido descrito en sección correspondiente (4.2.4.9.5 Índice de similitud beta).

En el ítem 4.2.4.10.2 Endemismos, el Titular indica que el año de publicación de Carrillo, N. & J. Icochea es el 199516, aparentemente hay un error con el superíndice de cita.

En el ítem 4.2.3.6 "Ecosistemas Frágiles", el Titular identifica dos (02) ecosistemas frágiles\* (Bosque relicto de *Polylepis* sp. y bofedales); sin embargo, de acuerdo a las visitas realizadas ("Acta de acompañamiento en campo" firmado el 16 de octubre de 2017 y "Acta de campo" firmado el 12 de agosto de 2019), se evidenció la presencia de lagunas altoandinas incluyendo "chaquiqochas\*\*", los cuales no se encuentran incluidos en el presente estudio.

Asimismo, se ha verificado en campo la presencia mayoritaria de bofedales en la zona donde se prevé realizar el embalse, lo cual no se evidencia en el presente estudio, tampoco se presentan la superficie (ha) de todos los ecosistemas frágiles del área de influencia directa del proyecto.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya todos los grupos biológicos que han sido evaluados.
- b) Agregue los límites del Área de Influencia Directa y Área de Influencia indirecta en los planos: Transectos de monitoreo de flora, Transectos de monitoreo de fauna y Transectos de monitoreo de monitoreo de ecosistemas acuáticos.
- c) Uniformice, a lo largo del documento (incluyendo tablas y figuras), el termino de unidades de cobertura vegetal local, tal como lo indica en el ítem 4.2.3.5.
- d) Corrija la numeración de las tablas citadas en el texto en el documento.
- e) Agregue las referencias bibliográficas para el muestreo de herpetofauna.
- f) Agregue los métodos para la evaluación de macrofitas y fauna íctica.
- g) Elimine el texto repetido.
- h) Adecue el texto según los índices usados para describir la diversidad alfa y elimine el índice de similitud de la sección 4.2.4.9.4.
- i) Corrija el superíndice de cita del ítem 4.2.4.10.2

#### **Respuesta:**

Se deberá corroborar y completar la información con una salida a campo para recolección de data cualitativa, para la absolucion de todos los ítems mencionados.

### **OBSERVACIÓN N° 63**

En el ítem 4.2.3.6 "Ecosistemas Frágiles", el Titular identifica dos (02) ecosistemas frágiles\* (Bosque relicto de *Polylepis* sp. y bofedales); sin embargo, de acuerdo a las visitas realizadas ("Acta de acompañamiento en campo" firmado el 16 de octubre de 2017 y "Acta de campo" firmado el 12 de agosto de 2019), se evidenció la presencia de lagunas altoandinas incluyendo "chaquiqochas\*\*", los cuales no se encuentran incluidos en el presente estudio.

Asimismo, se ha verificado en campo la presencia mayoritaria de bofedales en la zona donde se prevé realizar el embalse, lo cual no se evidencia en el presente estudio, tampoco se presentan la superficie (ha) de todos los ecosistemas frágiles del área de influencia directa del proyecto.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya todos los ecosistemas frágiles del área de influencia directa que el proyecto presenta (bofedales, lagunas altoandinas incluyendo "chaquiqochas" y bosque relicto de *Polylepis* sp. y otros que en el proyecto se pueden encontrar).
- b) Presente la fuente de donde obtuvo información para la determinación de la superficie (ha) de cobertura vegetal bofedal del ecosistema frágil del mismo nombre, considerar el uso de imágenes satelitales (incluir características de la imagen: sensor, fecha de toma, resolución, entre otra información necesaria) dicha información debe reflejar en lo posible las épocas húmeda y seca y de data reciente, a fin de poder verificar la determinación de las coberturas vegetales.
- c) De acuerdo al párrafo precedente, redimensionar la superficie (ha) de la cobertura vegetal bofedal del ecosistema frágil del mismo nombre y de todos los ecosistemas frágiles según el "Acta de acompañamiento en campo" firmado el 16 de octubre de 2017 y "Acta de campo" firmado el 12 de agosto de 2019.
- d) Presentar una tabla y el mapa respectivo, todos los ecosistemas frágiles relacionados a los componentes del proyecto incluyendo la superficie (ha) de la cobertura vegetal bofedal del ecosistema frágil del mismo nombre y de todos los ecosistemas frágiles;
- e) De acuerdo al párrafo precedente, indicar en la tabla y mapa correspondiente, las distancias más cercanas entre ecosistema frágil y componentes del proyecto.
- f) Presente el Anexo 4-6 Plano 315.004-NI-AM-100-029.4 – Ubicación de Bofedales u otro anexo con todas las precisiones solicitadas en los párrafos precedentes.

#### **Respuesta:**

Se deberá corroborar y completar la información con una salida a campo para recolección de data cualitativa, para la absolución de todos los ítems mencionados.

Así mismo la ubicación del reconocimiento de campo de las áreas y unidades vegetales se encuentran en el informe de campo presentado.

### **OBSERVACIÓN N° 64**

En el ítem 4.2.3.6.2. "Caracterización de bofedales en la zona de influencia del proyecto", el Titular indica de los 23 bofedales identificados, 7 son los más extensos y sujeto de evaluación. No obstante, la tabla de caracterización cualitativa de los ecosistemas frágiles muestra que los 7 bofedales más

extensos son en realidad el agrupamiento de los 23 bofedales identificados. No se ha mencionado el criterio de agrupamiento.

En el ítem 4.2.4. "Metodología de evaluación", el Titular ha excluido las unidades de cobertura vegetal local "Glaciar" y "Área altoandina", definidas en el ítem 4.2.3.5., sin presentar sustento o justificación técnica para esta exclusión.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Describa el criterio de agrupación de los bofedales.
- b) Sustente técnicamente que el agrupamiento de los bofedales no afecta la representación cualitativa y cuantitativa en la evaluación de impactos, ni afecta las estrategias de manejo ambiental y compensación ambiental.
- c) Justifique técnicamente la exclusión de las unidades de cobertura vegetal "Glaciar" y "Área altoandina", definidas en el ítem 4.2.3.5., de los puntos de muestreo; considerando su implicancia en el análisis cuantitativo y cualitativo de la diversidad y la identificación de impactos.

**Respuesta:**

- a. Se deberá corroborar y completar la información con una salida a campo para recolección de data cualitativa
- b. Se está replanteando un reagrupamiento de los bofedales identificados, de los cuales se está evaluando los impactos, estrategias ambientales y compensación.
- c. Se deberá identificar la cobertura vegetal identificada como glaciar y are aytoandina para su análisis

**OBSERVACIÓN N° 65**

En el ítem 4.2.4.3. "Evaluación de flora y vegetación", el Titular no ha precisado ni descrito el diseño de muestreo en cuanto al área y número de parcelas, según lo indicado en el ítem 4.3 de la Guía de inventario de flora y vegetación (referida por el Titular en el ítem 4.2.4.2. "Grupos biológicos evaluados").

En el ítem 4.2.5.2 "Curva de acumulación de especies", los resultados presentados por el Titular no alcanzan la asíntota de acumulación de especies, por lo que sus puntos de muestreo han sido insuficientes para representar cuantitativa y cualitativamente la flora y vegetación, así como para evaluar los impactos sobre este componente. Sin embargo, como ha descrito el Titular en el ítem 4.2.4.9.6., el análisis de curva de acumulación de especies tiene por objetivo evaluar el esfuerzo de muestreo para la representatividad de la diversidad. Por tanto, al no haber alcanzado la asíntota de acumulación de especies de flora (estimada por la línea de tendencia de Clench), se interpreta que el muestreo en Flora

**Se requiere que el Titular:**

- a) Describa el diseño de muestreo de flora y vegetación en cuanto al área y número de parcelas, de acuerdo a lo indicado en la Guía de inventario de flora y vegetación y considerando la evaluación de áreas mínimas adecuadas para la representación cuantitativa y cualitativa de la flora y vegetación.
- b) Incremente puntos de muestreo de flora, a fin de representar la diversidad del área del proyecto.

**Respuesta:**

Se deberá corroborar y completar la información con una salida a campo para recolección de data cualitativa, y así poder justificar las curvas de acumulación y su respectiva evaluación de flora y fauna.

#### **OBSERVACIÓN N° 66**

En el ítem 4.2.4.6. "Evaluación de mastofauna (mamíferos)", el Titular indica que no se han evaluado mamíferos voladores por el gran esfuerzo que implica su registro y porque algunas referencias bibliográficas indican que la diversidad y abundancia de mamíferos voladores decae con la altitud. Según el ítem 4.2.2. de la Guía de inventario de fauna silvestre, se recomienda el uso de redes de niebla y el registro acústico para zonas altoandinas, siendo el registro acústico el que requiere menos esfuerzo. Por otro lado, las citas sobre la diversidad y abundancia en función de la altitud corresponden a estudios realizados en bosques montanos, en la vertiente oriental de los Andes. Para la vertiente occidental, donde se ubica el presente proyecto, se ha reportado murciélagos por encima de 4200 m (Zeballos y Carrera 2010\*).

\* Zeballos, H. y Carrera, R. 2010. Mamíferos de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca Arequipa y Moquegua. En Zeballos, H., J. Ochoa & E. López Ed. *Diversidad Biológica de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca*. Lima: desco, PROFONANPE, SERNANP, 249-258.

#### **Se requiere que el Titular:**

Realice la evaluación de mamíferos voladores en el área del proyecto, considerando las recomendaciones de Guía de inventario de fauna silvestre y la valoración de impactos (positivos y negativos) sobre este grupo de mamíferos en las distintas etapas del proyecto.

#### **Respuesta:**

Se deberá corroborar y completar la información con una salida a campo para recolección de data cualitativa, de tal manera que se justifique la no inclusión del grupo de mamíferos no voladores dentro de la línea base biológica.

#### **OBSERVACIÓN N° 67**

En el ítem 4.2.5.3.2 "Formas de vida o hábito de crecimiento", el Titular no ha incluido el análisis cuantitativo por estratos.

En el ítem 4.2.5.3.4 "Fenología por formación vegetal", el Titular no ha incluido resultados de todas las fases fenológicas.

En el ítem 4.2.5.5 "Análisis de similaridad", el Titular indica "En el análisis de similaridad realizado con el estimador Bray Curtis..."; no obstante, en el ítem 4.2.4.9.5, el Titular describió que el análisis usado sería el Índice de Jaccard. Si bien ambos índices estiman la similitud beta, el uso de estos índices depende de los datos usados. Así el coeficiente de Jaccard pondera la exclusividad de las especies, mientras que el Índice de Bray Curtis incorpora la abundancia de cada especie.

Asimismo, en los ítems 4.2.6.1.4. "Análisis de Similaridad Beta" 4.2.6.3.6. "Análisis de Similaridad Beta" y 4.2.6.4.4. "Análisis de similaridad", el Titular han presentado resultados del Índice de Similitud de Bray Curtis. Mientras que el ítem 4.2.6.2.5 Similaridad, el Titular reporta resultados basados en el

**coeficiente de Jaccard** En los ítems 4.2.5.7 "Conclusiones" y 4.2.6 "Resultados de fauna", el Titular no hace la distinción de nombres científicos del resto del texto, siendo esta una convención en Biología, por ejemplo: escribir nombres en cursivas.

En el ítem 4.2.5. "Resultados de flora", el Titular no ha incluido, en el documento o anexos, documentación que respalde que el material colectado ha sido depositado en una institución competente (herbario).

**Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya los análisis por estratos de vegetación.
- b) Complete los análisis de Fenología, incluyendo todas las fases.
- c) Uniformice el Índice de similitud usado, según lo descrito en el ítem 4.2.4.9.5..
- d) Distinga los nombres científicos de las especies del resto del texto.
- e) Incluya documentación que respalde que el material colectado en Flora ha sido depositado en una institución competente (herbario)

**Respuesta:**

- a) Los análisis por estratos de vegetación se completarán con información de la base de datos.
- b) Las fases fenológicas se complementarán con la información de campo y la información base.
- c) Se uniformizará los índices de similitud para el análisis por especialidad.
- d) Se resaltarán los nombres científicos, más aún está pendiente corroborar la base de datos de campo.
- e) Incluya documentación que respalde que el material colectado en Flora ha sido depositado en una institución competente (herbario)

**OBSERVACIÓN N° 68**

En el ítem 4.2.6.1.2 "Composición y riqueza de especies", el Titular ha presentado resultados diferentes a los consignados en los anexos. Los que no coinciden con las especies ni números de individuos reportados en la Línea Base.



DATA HERPETOFAUNA

II-1 COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES

II-1.1 Monitoreo temporada seca 2017

Riqueza y abundancia de especies de herpetofauna por estación

N°	Familia	Especie	Bofedal						Césped de puna				Pajonal	Pajonal Césped	Pajonal Total
			PM01	PM11	PM02	PM04	PM05	PM06	PM10	PM06	PM07	PM09			
1	Liolaemidae	<i>Liolaemus annexes complex</i>	1	0	0	2	0	2	0	5	0	0	1	1	0
2	Leleuperidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3	Bufoidea	<i>Pleuroderma marmorata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0

II-1.2 Monitoreo temporada húmeda 2018

Riqueza y abundancia de especies de herpetofauna por estación

N°	Familia	Especie	Bofedal						Césped de puna				Pajonal	Pajonal Césped	Pajonal Total
			PM01	PM11	PM02	PM04	PM05	PM06	PM10	PM06	PM07	PM09			
1	Liolaemidae	<i>Liolaemus annexes complex</i>	1	0	0	2	0	2	0	5	0	0	1	1	0
2	Leleuperidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
3	Bufoidea	<i>Pleuroderma marmorata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Asimismo, los resultados de riqueza y abundancia no coinciden dentro del informe ni con los datos presentados en el anexo.

Tabla 172 Abundancias de las especies registradas en ambas temporadas

Especies	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM12	PM13	TOTAL
<i>Liolaemus signifer</i>	3	0	2	3	2	12	1	3	0	0	0	3	1	30
<i>Rhinella spinulosa</i>	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
<i>Pleuroderma marmorata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pristimantis</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular corrija los resultados de abundancia y riqueza de Herpetofauna en función de lo presentado en los anexos, considerando que los análisis cuantitativos y cualitativos, la identificación de especies endémicas y en categorías de conservación y la identificación de impactos deriva de estos datos.

**Respuesta:**

Los resultados de abundancia se modificarán conforme se establezca una uniformidad de la base de datos con los datos procesados de la línea base.

**OBSERVACIÓN N° 69**

En el ítem 4.2.6.2.3. "Composición de especies", el Titular ha reportado 35 especies para temporada seca y 34 para temporada húmeda; sin embargo, en la Tabla 181 se cuentan 33 especies para temporada seca y 37 para temporada húmeda.

En el ítem 4.2.6.2.7. "Conservación de especies", sección Especies migratorias, el Titular indica que no se reportan especies según la CMS (2018); sin embargo, este listado solo hace referencia a especies migratorias en estado de conservación. Según el TdR-ELEC-01, se requiere el listado de especies migratorias, sin necesidad de estar vinculadas a estados de conservación. Por otro lado, el Titular reporta dos especies migratorias a partir de referencias bibliográficas, quedando pendiente la inclusión de otras especies migratorias, definidas como migratorias a partir de recursos bibliográficos (ej. Birds of Peru) y que han sido reportadas por el Titular como *Muscisaxicola flavinucha*, *Riparia riparia*, entre otras.

En el ítem 4.2.6.2.10 "Importancia ecológica de la avifauna", el Titular no ha citado las referencias usadas para esta sección.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Corrija el número de especies de aves por temporada en el texto o en la Tabla 181, según lo consignado en los anexos.
- b) Corrija el listado de especies de aves migratorias, a partir del listado de especies de aves reportadas en Línea Base, considerando información complementaria para la determinación de especies de aves migratorias, como el libro Birds of Peru, o el listado virtual de la SACC (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>).
- c) Incluya las referencias usadas para la descripción de la "Importancia ecológica de la avifauna".

**Respuesta:**

- a) Para su absolución necesario corregir el número de especies de aves por temporada en el texto o en la Tabla 181, según lo consignado en los anexos.
- b) Corrija el listado de especies de aves migratorias, a partir del listado de especies de aves reportadas en Línea Base, considerando información complementaria para la determinación de especies de aves migratorias, como el libro Birds of Peru, o el listado virtual de la SACC (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>).
- c) Incluya las referencias usadas para la descripción de la "Importancia ecológica de la avifauna".

**OBSERVACIÓN N° 70**

En el ítem 4.2.6.3.3. "Composición Mastozoológica", el Titular no reporta valores de registros en el Gráfico 88 Registros según tipo de evidencia:



En este mismo ítem, en la sección B. Riqueza y Abundancia - Mamíferos menores, el Titular hace referencia al registro de especies por puntos de muestreo, los cuales están representados en la Tabla 189; al igual que en todas las tablas anteriores, la numeración no coincide, y la tabla a continuación del texto no muestra el registro de especies por punto de muestreo:



Entre los mamíferos menores, se tiene registrado a 03 especies de la familia Cricetidae, donde el más abundante fue *Abrothrix jelskii*, con 06 individuos en total que corresponde al 46.2%, siendo reportada en ambas temporadas de evaluación, en las estaciones PB06 y PB13; seguido de *Calomys lepidus* con 4 individuos registrados sólo en temporada húmeda corresponde al 30.8% en las estaciones PB01, PB06 y PB13; mientras que la especie *Chinchillula sahamae*, se registraron 3 individuos que corresponden al 23.1%, registrado también en ambas temporadas en las estaciones PB06, PB10. (Ver tabla 189).

Tabla 196 Abundancias de mamíferos menores

Especie	Nombre Común	T. Seca	T. Húmeda	TOTAL	Abundancia relativa
<i>Abrothrix jelskii</i>	Ratón campestre de pelo suave	3	3	6	46.2%
<i>Chinchillula sahamae</i>	Ratón chinchilla del Sajama	2	1	3	23.1%
<i>Calomys lepidus</i>	Ratón vespertino precioso	0	4	4	30.8%
Total				13	100.0

En este mismo ítem, en la sección B. Riqueza y Abundancia - Mamíferos mayores, el Titular no ha reportado la riqueza y abundancia de mamíferos mayores.

En el ítem 4.2.6.3.8 "Especies Amenazadas", el Titular declara que no se encontraron especies endémicas debido a su amplia distribución; no obstante, *Chinchillula sahamae* es una especie endémica del altiplano peruano-boliviano (ver Pacheco et al. 2009\*).

En el ítem 4.2.6.3 "Mastofauna", el Titular no ha evaluado las especies migratorias como *Lycalopex culpaeus* e *Hippocamelus antisensis*. \* Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., & Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. Revista peruana de biología, 16(1), 5-32.

#### **Se requiere que el Titular:**

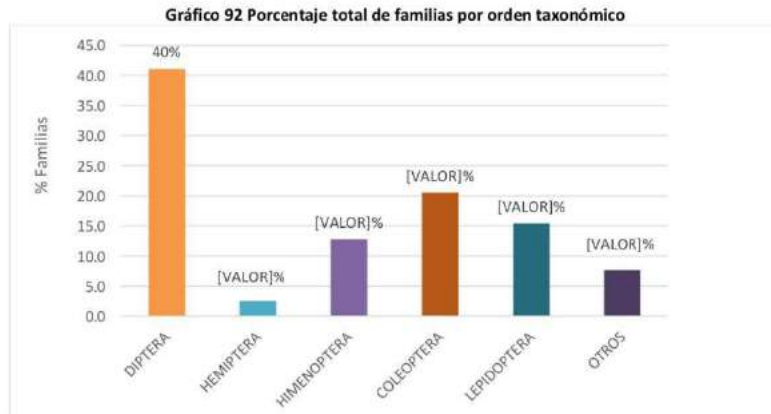
- Corrija los valores porcentuales en el Gráfico 88 "Registros según tipo de evidencia".
- Incluya en la Tabla el registro de especies por punto de muestreo.
- Incluya la caracterización de la riqueza y abundancia de mamíferos mayores, haciendo uso de índices de estimación de abundancia (ej. Índice de Pucek, 1981).
- Caracterice a las especies endémicas de mamíferos.
- Caracterice las rutas de especies migratorias de Mastofauna.

#### **Respuesta:**

Para la corrección de la data presentada y reestablecer la data porcentual es necesaria la información base para su elaboración todos los ítems además de corroborar la data con una salida a campo de tal modo evitar contradicciones.

#### **OBSERVACIÓN N° 71**

En el ítem 4.2.6.4.2 "Composición entomológica", el Titular declara que la riqueza de entomofauna está representada por "50 morfoespecies, agrupados en 8 Órdenes de insectos y distribuidos en 50 familias taxonómicas"; sin embargo, los datos consignados en la Tabla 208 Abundancia, Riqueza de especies y familias de insectos en temporada seca y los anexos indican que las 50 morfoespecies están agrupadas en 10 órdenes y 39 familias. Adicionalmente, el Gráfico 92 reportado por el Titular no muestra los valores de porcentaje:



Asimismo, el Titular no ha caracterizado la riqueza entomológica por unidades de vegetación y estaciones (época seca y húmeda).

En el ítem 4.2.6.5. "Lugares de importancia ecológica, conectividad ecológica y corredores biológicos", el Titular no ha incluido las citas bibliográficas para la caracterización.

En el ítem 4.2.6.5.3 "Rutas Migratorias", el Titular no ha descrito las rutas migratorias nacionales o internacionales de las especies migratorias registradas en Línea Base para aves y mamíferos.

#### **Se requiere que el Titular:**

- Corrija los valores de riqueza de insectos en el texto y en los gráficos.
- Caracterice la riqueza de insectos por unidades de vegetación y estaciones (seca y húmeda).
- Incluya las referencias bibliográficas en el texto.
- Describa las rutas migratorias de todas especies de aves y mamíferos migratorios registrados en el estudio, en concordancia con las observaciones N° 7 y 8, respectivamente.

#### **Respuesta:**

Para la corrección de la data presentada y reestablecer la data porcentual es necesaria la información base para su elaboración todos los ítems además de corroborar la data con una salida a campo de tal modo evitar contradicciones.

#### **OBSERVACIÓN N° 72**

En el ítem 4.2.6.7 "Hidrobiología", el Titular no ha incluido la caracterización de macrofitas.

Asimismo, el Titular no ha reportado especies de uso local y especies endémicas o en categorías de conservación.

En el ítem 4.2.6.7.2 "Esfuerzo de muestreo", el Titular ha reportado análisis para las comunidades de Perifiton, macrobentos y necton, sin reportar resultados para macroinvertebrados, macrofitas, fitoplancton y zooplanton. Asimismo, los resultados presentados por el Titular muestran que en ningún caso se alcanzó la asíntota de la curva de acumulación de especies, por lo que el muestreo realizado ha sido insuficiente para representar la diversidad del área.

#### **Se requiere que el Titular:**

- Incluya la caracterización cualitativa y cuantitativa de macrofitas.
- Caracterice las especies de uso local, endémicas e incluidas en alguna categoría de conservación

nacional o internacional.

- c) Incremente el muestreo hidrobiológico con la finalidad de representar adecuadamente el componente cuantitativa y cualitativamente.

### **Respuesta:**

Se tiene que realizar un levantamiento de información primaria y caracterizar las macrofitas acuáticas así mismo completar los puntos de muestreo de hidrobiología.

### **OBSERVACIÓN N° 73**

En el ítem 4.3, "Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población", se presenta, en primer lugar, la metodología implementada para la caracterización del AI. Sobre el particular, se identifican algunas inconsistencias, las cuales se exponen a continuación:

- Se indica en el ítem 4.3.1, que la metodología implementada tuvo como finalidades la evaluación y diagnóstico de la población, a través de técnicas cuantitativas y cualitativas. No obstante, el alcance del estudio de línea base consiste en la caracterización y descripción del medio socioeconómico a ser intervenido, tal como requieren los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobados por la R.M. N° 547-2013-MEM-DM. Asimismo, se verifica que el alcance del estudio de línea de base social presentado por el Titular tiene un carácter descriptivo y exploratorio.
- En el ítem 4.3.1.1, "Variables del estudio de LBS en las áreas de influencia directa e indirecta", el Titular presenta una lista de tópicos, los cuales no son variables, sino dimensiones temáticas. Estas no se corresponden con la información de caracterización presentada por el Titular, ni tampoco con lo requerido por los referidos TdR.
- En los ítems 4.3.1.3 y 4.1.3.1.4, se presentan por separado las técnicas de recojo de información, a saber, encuesta y entrevista. No obstante, no se presenta un esquema de análisis previo que permita visualizar la interacción entre los enfoques y técnicas de información aplicados para dar cobertura a los objetivos de caracterización, ni a lo requerido por los TDR.
- Respecto de la encuesta socioeconómica de hogares, en el ítem 4.3.1.3.1 se indica que se aplicó sobre una muestra representativa del universo de hogares de la C.C. Huaylluma Ninahuisa, el cual ascendería a 19 hogares, aunque no indica la fuente de este dato. Luego, indica que el tamaño de la muestra es 16 y, posteriormente, procede al cálculo del tamaño muestral para poblaciones finitas, cuyo resultado arroja 17 unidades. Además de estos errores, el Titular no justifica por qué no implementó un estudio censal, dado el mínimo número de diferencia entre la muestra (16 o 17 hogares) y el universo (19 hogares). Sobre este mismo, indica después que se realizó el esfuerzo de cubrir a los 19 hogares, pero que solo se llegó a encuestar a 17. Refiere que en el trabajo se trató de alcanzar la cuota de 17 unidades.
- Respecto de las técnicas cualitativas, el ítem 4.3.1.4.1 es nominado como "entrevistas", pero en su contenido se hace referencia a la aplicación de las técnicas de entrevista y observación. En ambos casos, no se explica el tipo de técnica implementado. Posteriormente, se menciona que se aplicaron 13 de las 15 entrevistas previstas y no explica a qué se debió el no cumplir con la meta prevista.
- La sección de metodología no explica los procedimientos de control de calidad, procesamiento, ni análisis de la información recabada.
- No presenta la metodología de identificación y caracterización de los Pueblos Indígenas.
- En el ítem 4.3.1.2.1 se incluye los nombres de los representantes del Senace y del Titular que participaron durante la primera fase del trabajo de campo. Asimismo, se detalla en narraciones y redundancias múltiples.

### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular reestructure y fortalezca el sustento metodológico de la línea base social, de forma que se verifique la cobertura de los contenidos mínimos establecidos en los TdR y que los resultados presentados en la línea de base tengan validez, confiabilidad y pertinencia para efectos de la presente MEIA. En ese sentido, debe:

- a) Corregir la definición del estudio de caracterización de Línea Base Social sobre la base de lo requerido por los TDR aplicables.
- b) Presentar un esquema de análisis que permita visualizar la interacción entre los enfoques y técnicas de información aplicados para dar cobertura a los objetivos de caracterización del estudio, frente a lo requerido por los TDR.
- c) Corrija la información del ítem 4.3.1.1, consignando las variables por cada dimensión temática.
- d) Sobre el estudio cuantitativo, corregir y profundizar la explicación metodológica sobre el diseño muestral de encuesta socioeconómica, de modo que se verifique su pertinencia para el estudio, considerando el número de unidades de análisis existentes.
- e) Sobre el estudio cualitativo, corregir la información sobre la implementación de técnicas de investigación cualitativas, de forma que se documente el tipo de entrevistada implementada, así como la metodología para la técnica de la observación.
- f) Justificar la cobertura de las técnicas cuantitativas y cualitativas, según número de aplicaciones, unidades de análisis e interacción de los enfoques de análisis, en concordancia con lo requerido por el numeral "b" de esta observación.
- g) Describir de forma ordenada el operativo de campo para la aplicación de cada una de las técnicas de investigación y la cobertura de metas previstas en cada caso, Explicar los procedimientos de control de calidad, procesamiento, y análisis de la información recabada.
- h) Explicar los procedimientos de control de calidad, procesamiento, y análisis de la información recabada.
- i) Presente la metodología de identificación y caracterización de los Pueblos Indígenas.
- j) Explicar solo la información más relevante sobre el acompañamiento en campo brindado por el Senace.

### **Respuesta 73 a)**

En el ítem 4.3.1 de la línea base social, se corrigió la definición del estudio de caracterización de Línea Base Social sobre la base de lo requerido por los TDR aplicables.

### **Respuesta 73 b)**

En el ítem 4.3.4 de la línea base social, se presenta un esquema de análisis que permita visualizar la interacción entre los enfoques y técnicas de información aplicados para dar cobertura a los objetivos de caracterización del estudio, frente a lo requerido por los TDR.

### **Respuesta 73 c)**

En el ítem 4.3.4.1. de la línea base social, tabla 4-4, se ha consignado las variables por cada dimensión temática.

### **Respuesta 73 d)**

En el ítem 4.3.4.1.1. de la línea base social, se profundizó la explicación metodológica sobre el diseño muestral de encuesta socioeconómica, de modo que se verifica su pertinencia para el estudio, considerando el número de unidades de análisis existentes.

### **Respuesta 73 e)**

En el ítem 4.3.4.1.2. de la línea base social, se corrigió la información sobre la implementación de técnicas de investigación cualitativas (aplicación de entrevistas y observación in situ). Asimismo, se adjunta la entrevistada implementada y el formato de observación en campo.

**Respuesta 73 f)**

En los ítems 4.3.4.1.1 y 4.3.4.1.2 de la línea base social, se justificó la cobertura de las técnicas cuantitativas y cualitativas, según número de aplicaciones, unidades de análisis e interacción de los enfoques de análisis.

**Respuesta 73 g)**

En el ítem 4.3.4.2 se describe de forma ordenada el operativo de campo para la aplicación de cada una de las técnicas de investigación y la cobertura de metas previstas en cada caso.

Por otro lado, en el ítem 4.3.4.3 se explica los procedimientos de control de calidad, procesamiento, y análisis de la información recabada.

**Respuesta 73 h)**

en el ítem 4.3.4.3 de la línea base, se explica los procedimientos de control de calidad, procesamiento, y análisis de la información recabada.

**Respuesta 73 i)**

Para identificar a los Pueblos Indígenas que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, se procedió a realizar la consulta al Ministerio de Cultura, donde como se muestra en la siguiente figura la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa es considerada como pueblo indígena "Quechua", comunidad que forma parte del área de influencia directa del proyecto, el cual fue caracterizado en la línea base social según el levantamiento de información realizado en campo a través de encuestas y entrevistas.

Foto 1. Pueblos indígenas existentes en el distrito de Macusani

Departamento		Provincia		Distrito			
Puno		Carabaya		Macusani			
Mostrando 5 registros		Buscar:					
Nombre	Tipo de localidad de pueblos indígenas	Pueblo indígena	Departamento	Provincia	Distrito	Reconocimiento	Titulación
Catacancha	Comunidad Campesina	Quechuas	Puno	Carabaya	Macusani	R.J. 013-74-AE-ORAMS-VIII	Ficha: 2177
Huaylluma Ninahuisa	Comunidad Campesina	Quechuas	Puno	Carabaya	Macusani	R.D. 0164-86-RA-XXI-P/DRAYAR	Ficha: 5801
Jorge Chavez	Comunidad Campesina	Quechuas	Puno	Carabaya	Macusani	R.D. 0289-87-RA-XXI-P/DRAYAR	Ficha: 5802 / 5803
Pacaje	Comunidad Campesina	Quechuas	Puno	Carabaya	Macusani	R.S. 50	Ficha: 1589
Patapampa Hatun Pinaya	Comunidad Campesina	Quechuas	Puno	Carabaya	Macusani	R.D. 0331-87-RA-XXI-P/DRAYAR	Ficha: 8255-R

Fuente: Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura. (2020)

### **Respuesta 73 j)**

En el anexo xx, se encuentra la línea base social donde se explica solo la información más relevante sobre el acompañamiento en campo brindado por el Senace

### **OBSERVACIÓN N° 74**

A partir del ítem 4.3.2, en adelante, se presentan los resultados de línea de base social, aunque estos no siguen una secuencia lógica consistente con lo requerido por los TDR, ni tampoco con el orden de abordaje de las dimensiones temáticas contempladas en el estudio. Se advierte, también, que, en numerosas ocasiones, el Titular no incluye las fuentes de los datos consignados o se extiende en la descripción de información irrelevante para la evaluación, tal como se expone a continuación:

- En el ítem 4.3.2, "División política: jurisdicción político-administrativa, antecedentes históricos de la localidad y distrito", presenta amplia información sobre el departamento y la provincia, la cual no es relevante para el análisis de la línea base.
- En el ítem 4.3.2.1, "Distrito de Macusani", el Titular no presenta fuente de la información consignada. Asimismo, presenta la Tabla 234, en donde la columna "Tiempo estimado en horas" registra una medición en minutos.
- En el ítem 4.3.3.1, "Características Generales" no se especifica la fuente de información para la ubicación, formación y conformación actual de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa.
- No se consigna fuente de información para los datos proporcionados en el ítem 4.3.3.1.3 "Concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio", ni tampoco para el ítem 4.3.3.1.4, "Patrones de asentamiento".
  - En el ítem 4.3.3.2, "Demografía", se presenta un párrafo descriptivo sobre el campo de estudio de dicha disciplina, información que no es relevante para el análisis de línea base.
  - En el ítem 4.3.3.4, "Empleo", se incluye la definición de los indicadores de Población en Edad de Trabajar (PET) y Población Económicamente Activa (PEA), información que no es relevante para el estudio.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure la línea base social en estricta consistencia con lo requerido por los TDR, a saber:
  - Aspectos sociales
  - Aspectos económicos
  - Aspecto cultural
  - Tendencias de desarrollo
  - Poblaciones a ser trasladadas, reubicadas y reasentadas por el desarrollo del proyecto
  - Patrimonio cultural
- b) Consigne fuentes de información para todos los datos registrados, para lo cual debe implementar las disposiciones de la R.J. N° 055-2016-SENACE/J.
- c) Sintetice la información de los niveles departamental y provincial, empleando solamente aquellos que sean absolutamente necesarios para el análisis.
- d) Retire los párrafos que describen los conceptos de las variables estudiadas.

### **Respuesta 74 a)**

La línea base social se ha reestructurado según los TDR según la siguiente estructura:

4.3.1. Introducción



- 4.3.2. Objetivos
- 4.3.3. Área de influencia del proyecto
- 4.3.4. Metodología del estudio
- 4.3.5. Aspecto social
- 4.3.6. Aspecto económico
- 4.3.7. Aspecto político-administrativo
- 4.3.8. Percepciones de la población respecto al proyecto
- 4.3.9. Aspecto cultural
- 4.3.10. Tendencias de desarrollo
- 4.3.11. Poblaciones a ser trasladadas, reubicadas y reasentadas por el desarrollo del proyecto
- 4.3.12. Patrimonio cultural
- 4.3.13. Conclusiones generales
- 4.3.14. Recomendaciones

#### **Respuesta 74 b)**

En la línea base social que se encuentra en el anexo xx se ha consignado fuentes de información para todos los datos registrados, para lo cual se implementó las disposiciones de la R.J. N° 055-2016-SENACE/J.

#### **Respuesta 74 c)**

En la línea base social que se encuentra en el anexo xx se ha sintetizado la información de los niveles departamental y provincial, empleando solamente aquellos que sean absolutamente necesarios para el análisis.

#### **Respuesta 74 d)**

Se ha retirado los párrafos que describen los conceptos de las variables estudiadas. Sin embargo, siguen aquellas que es necesario para el análisis de algunas variables.

### **OBSERVACIÓN N° 75**

La información presentada a partir del ítem 4.3.2 y sucesivos de caracterización del Área de Influencia Directa tiene un nivel de desarrollo superficial que no permite contar con elementos suficientes para respaldar la evaluación de impactos posterior. Esto se expresa de la siguiente manera:

- En el ítem 4.3.3.1, "Características Generales", no se brinda una fuente que permita documentar el número actual de comuneros y explicar en qué consisten las categorías de "hábiles" y "eventuales". De igual manera, para indicar el periodo para el cual ha sido elegida la Junta Directiva listada. En el mismo ítem se menciona que: "En cuanto al aspecto cultural, la comunidad por el hecho de contar con una población reducida y dispersa, no practica", afirmación que no puede ser comprendida, ni por su contenido, ni por su contexto.
- Se menciona y no se desarrolla la dimensión espacial y de asentamientos poblacionales de la comunidad, la cual estaría compuesta por, al menos, dos sectores: Acora y Huayllumma (que tendrían población). Al respecto, en el Capítulo 8, "Plan de Participación Ciudadana", la Tabla 3, "Poblados dentro del AID", se menciona la existencia de unidades agropecuarias afectadas por el embalse, sobre las cuales no se brinda mayor información a lo largo del estudio.
- En la Tabla 235, "Afectaciones presentadas por el proyecto", se omite información fundamental para determinar la afectación generada sobre los posesionarios que ocuparían el espacio que será demandando por el proyecto. En ese sentido, en consistencia con lo requerido por los Términos de Referencia para proyectos de Centrales Hidroeléctricas, aprobados por la R.M. N° 547-2013MEM-DM y la información requerida para la evaluación, la tabla debe ser corregida, incluyendo información sobre: extensión del predio en posesión a ser afectado, uso de los

terrenos, actividad económica practicada, nivel de desarrollo de la actividad económica, medios de vida de la familia afectada, componente que produce la afectación, infraestructura identificada en el predio.

- En el ítem 4.3.3.1.4, "Patrones de asentamiento", el Titular no consigna fuente de la información proporcionada.
- En el ítem 4.3.3.2.1, "Composición de población por grupos de edad" no se establece con claridad si los datos son producto de la proyección estimada bajo la muestra o si se trata de población total.
- En el ítem 4.3.3.2.1, "Composición de población por grupos de edad" no se establece con claridad si los datos son producto de la proyección estimada bajo la muestra o si se trata de población total. Asimismo, la Tabla 236 presenta datos desglosados también por sexo, los cuales deben presentarse por separado en el análisis. A esta información debería proseguirle lo contenido en el ítem 4.3.3.2.2, "Índice de masculinidad", que se ubica aislada en numerales posteriores.
- En el ítem 4.3.3.2.2, "Tendencia de crecimiento poblacional", la información caracteriza la dinámica de habitación del territorio por parte de los comuneros, pero no sustenta la dinámica de crecimiento o decrecimiento sobre la base de los aspectos históricos de la comunidad mencionados en el ítem 4.3.3.1, ni tampoco se relaciona con los datos de los ítems 4.3.3.2.7 y 4.3.3.2.8. De hecho, en estos últimos muestran que un 12,2% de los habitantes habrían llegado a residir en la comunidad durante los últimos cinco años y que un 4,9% de los residentes serían foráneos o emigrantes. Asimismo, se indica que la principal causa de migración sería la realización de estudios, pero los datos que grafican esta información en la Tabla 245 no representan adecuadamente lo expuesto en el texto.
- En el ítem 4.3.3.2.3, "Índice de masculinidad" se presentan datos de composición de los hogares, información que no tiene relación con el subtítulo mencionado. Asimismo, se presentan relaciones de parentesco y estado civil, pero no se determina previamente el número de hogares, ni los tipos de familia existentes.
- En el ítem 4.3.3.2.7, "Migración (permanente y temporal, motivación y destinos)" no se presenta la información incluida en los paréntesis, lo cual es necesario para comprender la dinámica de poblamiento de la comunidad.
- No se incorpora información sobre Necesidades Básicas Insatisfechas para el AID, ni tampoco se justifica la omisión de estos datos.
- En el ítem 4.3.3.3.1, "Tipo de actividades económicas en la C.C. Huayllumma Ninahuisa" se presenta información de forma poco clara y desordenada, por lo cual no se puede identificar los medios de vida de las familias del AID. No se desagregan actividades económicas principales, ni secundarias. Tampoco se establece el nivel de desarrollo de las actividades económicas, ni demás requerimientos de contenido establecidos por los TDR para la sección de Economía. Estas omisiones comprometen el análisis de la potencial afectación a los medios de vida que podría generar el proyecto. De forma similar, el ítem 4.3.3.4, "Empleo", presenta información sobre PET, PEA e ingresos. En conjunto, ambos apartados no permiten cubrir lo solicitado por los TDR en lo solicitado por el Numeral 4.3.2, literal b.
- Respecto del servicio social "Salud" (ítem 4.3.3.6), se encuentra que la descripción es bastante limitada. Así, en el ítem 4.3.3.6.1, "Cobertura de servicios en salud", se presenta información sobre los criterios de clasificación de los establecimientos de salud, mas no la oferta de servicios existentes en el AID o de qué manera las personas cubren la necesidad de estos servicios, en el caso de requerirlos. Adicionalmente, en el ítem 4.3.3.6.2, "Afilación a servicios de salud" se presenta información sobre promedio de atenciones y principales causas de enfermedades, pero no se especifica si se refiere a algún establecimiento de salud en particular. Tampoco se incluye la fuente de esta información. Complementariamente, en el ítem 4.3.3.6.3, "Morbilidad", el Titular presenta la Tabla 257, en donde se especifican causas de morbilidad y consigna como fuente a la encuesta de hogares. Es importante señalar que la morbilidad es un indicador de salud que se



mide a través de los servicios, respecto de la demanda atendida, esto es, enfermedades diagnosticadas. En ese sentido, la presentación de estos datos es incorrecta.

- Respecto del servicio social "Educación" (ítem 4.3.3.7), se presentan datos de analfabetismo y último nivel educativo alcanzado, así como la descripción de la I.E. N° 72212. No obstante, no se presentan los datos de máximo nivel educativo, y tampoco se explica a cuáles instituciones educativas acuden los habitantes si desean cursar niveles educativos superiores. Tampoco se desarrolla con suficiencia las características del servicio y los datos de la institución educativa no se apoyan en las estadísticas oficiales de ESCALE-MINEDU.
- En cuanto a vivienda e infraestructura, los indicadores de vivienda no se condicen con las nominaciones, ni categorías establecidas por el INEI para ese fin. Asimismo, no se establece el número de viviendas existentes, ni el número de hogares por vivienda. Se observa también que las tablas de resultados muestran sumatorias de valores totales diferentes (15,16 y 17). Ocurre lo mismo en la caracterización de servicios básicos domiciliarios. Sobre el particular, presenta posteriormente la Tabla 273, que presenta las opiniones de los actores sobre las debilidades y potencialidades de los servicios básicos.
- No se ha caracterizado a los servicios sociales de disposición de residuos sólidos y de recreación para el área de influencia directa.
- En cuanto a los aspectos político-administrativos (ítem 4.3.3.8.12), se listan instituciones, empresas y organizaciones sociales (en niveles departamental, provincial, distrital y local); sin embargo, no explican los procesos de toma de decisiones, ni las relaciones entre los actores que deban advertirse para comprender la dinámica de la localidad frente a los potenciales impactos del proyecto.
- En el ítem 4.3.3.9, "Principales problemas de la localidad: percepciones sobre la situación futura de la localidad, congestión vehicular, alcoholismo, otros", el Titular presenta como único contenido las Tablas 274,275, 276, 277, 278 y 279, las cuales tienen información no sistematizada. Ocurre lo mismo con el ítem 4.3.3.10 "Aspectos Culturales", lo cual implica una omisión a los TDR.
- No se presenta información, ni se justifica la omisión de información sobre la situación en el mapa e índices de pobreza.
- En el ítem 4.3.3.11, "Patrimonio Cultural", el Titular incluye información sobre la danza de los Unkakus; sin embargo, no cuenta con los contenidos que requieren los TDR-ELEC-01 para esta sección.

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular desarrolle a un mayor nivel de información y análisis cada una de las dimensiones temáticas, variables e indicadores que comprenden la línea de base social, en consistencia con lo requerido por los TDR y el fundamento necesario para el análisis de impactos. Para ese fin, debe:

- a) Utilizar las denominaciones de las variables e indicadores, de acuerdo con el Glosario de Términos del INEI.
- b) Brindar información pertinente a cada variable e indicador, de acuerdo a la correcta medición que le corresponde, según las metodologías validadas.
- c) Sobre las características generales de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa, presentar:
  - Antecedentes históricos
  - Evolución de la dinámica de poblamiento
  - Análisis espacial del territorio, que muestre el ordenamiento existente para los asentamientos poblacionales, práctica de actividades económicas, infraestructura de servicios, etc.
  - Presentar un mapa que grafique los sectores de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa.
- d) Sobre el cuadro de afectaciones, debe ser complementado con los siguientes datos:
  - Código del predio

- Código o nombre del poseionario
  - Uso del predio (vivienda, parcela, vivienda con parcela, infraestructura pública, etc.)
  - Código o nombre del poseionario
  - Componente cuyo emplazamiento generará la afectación
  - Si el predio ocupa una vivienda:
    - Situación de habitación (está habitada o no está habitada)
    - Se trata de la vivienda principal o secundaria de la familia
    - Características de la vivienda
    - Acceso a servicios públicos domiciliarios
  - Si el predio ocupa una parcela:
    - Extensión
    - Uso (sin uso, actividad económica, otro)
    - Nivel de desarrollo de la actividad económica
    - % del ingreso familiar que comprometerá la pérdida del activo/predio afectado
  - Sobre la familia afectada:
    - Composición de la familia
    - Miembros del hogar por situación de vulnerabilidad
    - Percepciones en torno al proyecto y una posible reubicación de viviendas o espacios de pastoreo
    - Composición de los medios de vida (ingresos principales y secundarios/complementarios, actividades económicas, redes sociales, entre otras.)
  - Si el predio corresponde a infraestructura pública
    - Características del predio (construcción, condiciones, etc.)
    - Descripción del servicio que presta
    - Usuarios del servicio prestado por la infraestructura
  - Grafique las unidades afectadas por cada componente sobre un plano o mapa.
- e) Sobre las dimensiones temáticas de demografía y empleo, la información a presentar debe tener como unidad de análisis a las personas, por lo cual, debe fundamentar si los datos presentados corresponden a cálculos totales o estimaciones.
- f) La información sobre migración debe ser consistente y desarrollarse con mayor detalle.
- g) Respecto de la dimensión temática de actividades económicas, debe establecerse la principal dinámica de cada actividad económica practicada, el nivel de desarrollo, su articulación al mercado, entre otros. La información presentada debe guardar orden y consistencia.
- h) En cuanto a las dimensiones temáticas de vivienda y servicios básicos, la caracterización debe presentarse considerando como unidad de análisis a las viviendas.
- i) Incorporar información sobre Necesidades Básicas Insatisfechas para el AID.
- j) Cubrir todos los requerimientos de información establecidos en los TDR, Literal 4.3.2, Literal b.
- k) Revisar la presentación y profundice el análisis de datos de los servicios "Salud" y "Educación" y que los contenidos de estas secciones sean consistentes con la información presentada para este mismo tema en la caracterización de los pueblos indígenas incluidos en el AID. Para este fin, puede consultar las fuentes oficiales de los sectores correspondientes (Salud, Educación, INEI, etc.).
- l) Establecer el número de viviendas existentes en la Comunidad Campesina Huayllumna Ninahuisa, por tipo, tenencia y ocupación, y determine cuántas de ellas se verán afectadas por el embalse. La descripción sobre cobertura de servicios básicos debe hacerse sobre el universo de análisis de viviendas ocupadas.
- m) Caracterizar los servicios sociales de disposición de residuos sólidos y de recreación para el área de influencia directa.
- n) Explicar los procesos de toma de decisiones en cuanto a la institucionalidad actores locales, sus relaciones y la dinámica de la comunidad frente a los potenciales impactos del proyecto.

- o) Sistematizar el contenido de las Tablas 274,275, 276, 277, 278 y 279, 280 y 281, priorizando los temas centrales de las percepciones de la población frente al EIA y el proyecto. El resultado de esta sistematización debe alimentar las diferentes secciones de la línea base.
- p) Presentar información sobre las NBI para la Comunidad Huayllumma Ninahuisa.
- q) Desarrollar el acápite sobre Patrimonio Cultural, según lo requerido por los TDR.
- r) Para la caracterización del AII, el Titular debe implementar las mismas consideraciones de análisis expuestas en las observaciones al AID.

#### **Respuesta 75 a)**

A lo largo de la línea base social que se encuentra en el anexo xx se utilizó las denominaciones de las variables e indicadores, de acuerdo con el Glosario de Términos del INEI. Asimismo, se corrigió en las encuestas realizadas en campo.

#### **Respuesta 75 b)**

Se ha corregido toda la línea base social de acuerdo a la información pertinente de cada variable e indicador, de acuerdo a la correcta medición que le corresponde.

#### **Respuesta 75 c)**

En los siguientes ítems de la línea base social se encuentran las características de la comunidad campesina de Huayllumma Ninahuisa:

- Ítem 4.3.9.5.2. Antecedes históricos.
- Ítem 4.3.9.5.8. Dinámica poblacional.
- Análisis espacial del territorio
- En el Anexo Plano se encuentra en mapa xxxxx

#### **Respuesta 75 d)**

En el ítem 4.3.5.1.3, tabla 4-12 de la línea base social, se encuentra la tabla de afectaciones según las características solicitadas en la observación 75d.

#### **Respuesta 75 e)**

En el ítem 4.3.5.2 indicadores demográficos (crecimiento demográfico, estructura de la población según sexo y edad, índice de masculinidad, relación de parentesco, estado civil, migración) e ítem 4.3.6. aspectos económicos (población en edad de trabajar – PET, población económicamente activa – PEA) se encuentran analizados a nivel de la persona.

#### **Respuesta 75 f)**

El ítem 4.3.5.2.6. Migración, de la línea base social, anexo xx, se detalla la información correspondiente a migración parmente y temporal, motivación y destino.

#### **Respuesta 75 g)**

En el ítem 4.3.6.2. Tipo de actividades económicas, se encuentra el análisis y la tabla 4-77 donde se especifica las principales actividades realizadas por los encuestados de la comunidad campesina de Huayllumma Ninahuisa; asimismo, se establece la dinámica de la actividad económica ganadera, seguido del comercio de los subproductos y como esta se articula con el mercado donde las ofrece generalmente en el distrito de Macusani. .

### **Respuesta 75 h)**

El ítem 4.3.5.5. Vivienda e infraestructura se ha tomado como unidad de análisis a las viviendas existentes en la comunidad campesina de Huaylluma Ninahuisa, asimismo se empleó las denominaciones y categorías establecidas por el INEI.

En la tabla 4-51 se muestra el tipo de viviendas, donde se hace referencia al número de viviendas existentes y en la tabla 4-54 se encuentra el número de hogares por vivienda

En cuanto al ítem 4.3.5.6. Servicios básicos, la caracterización se presenta considerando como unidad de análisis a las viviendas existentes en la comunidad campesina.

### **Respuesta 75 i)**

En el ítem 4.3.5.10. se incorporó la información sobre necesidades básicas insatisfechas para el AID.

### **Respuesta 75 j)**

En el ítem 4.3.6 aspecto económico de la línea base social, se encuentra los requerimientos de información establecidos en los TDR, ítem 4.3.2, Literal b. el cual guarda concordancia con los siguientes ítems:

- 4.3.6.1 Estructura de la propiedad y formas de tenencia de tierras.
- 4.3.6.2 Tipo de actividades económicas.
- 4.3.6.3 Población de edad de trabajar (PET).
- 4.3.6.4 Población económica activa (PEA).
- 4.3.6.5 Ingreso familiar per cápita.
- 4.3.6.6 Pobreza monetaria.
- 4.3.6.7 Índice de desarrollo humano.
- 4.3.6.8 Programas o proyectos privados, públicos o comunitarios.
- 4.3.6.9 Patrones de asentamiento: rural y urbano.

### **Respuesta 75 k)**

Respecto al ítem 4.3.5.3 Salud, de la línea base social, se ha corregido lo siguiente:

- 4.3.5.3.1. Cobertura de los servicios de salud: se presenta información sobre la oferta de servicios existentes en el AID y de qué manera las personas cubren la necesidad de estos servicios, en el caso de requerirlos.
- 4.3.5.3.2. Morbilidad: se presenta las principales enfermedades y causas de enfermedades que se presenta en la comunidad campesina
- 4.3.5.3.4. Afiliación a seguros de salud: se presenta el tipo de seguro de salud que los pobladores de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa se encuentran afiliados.

En cuanto al ítem 4.3.5.4 Educación, se ha tomado en consideración lo siguiente:

- 4.3.5.4.2 Grado de instrucción: en la tabla 4-45 y tabla 4-47 se encuentra el máximo nivel educativo.
- 4.3.5.4.4 Centros educativos: se encuentran los centros educativos a los que asisten los estudiantes desde el nivel básico (inicial, primaria y secundaria), hasta cursos superiores (universidades, institutos, CETPRO). Asimismo, se desarrolla con suficiencia las características del servicio y los datos de la institución educativa.

### **Respuesta 75 l)**

En el ítem 4.3.5.5 Vivienda e infraestructura se ha considerado lo siguiente para el caso de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa:

- Tipo de vivienda.
- Número de hogares por vivienda.
- Tenencia de vivienda.
- Ocupación de la tenencia

Por otro lado, en el ítem 4.3.5.1.3. unidades territoriales afectadas por el proyecto, Tabla 4-12 se encuentra la infraestructura que se verán afectadas por el embalse.

Finalmente, en el ítem 4.3.5.6 servicios básicos se ha realizado el análisis en base a las viviendas existentes en el área de influencia del proyecto.

### **Respuesta 75 m)**

En ítem 4.3.5.6.4 de la línea base social, se encuentra caracterizado el sistema de manejo de residuos sólidos y en el ítem 4.3.5.8. se ha caracterizado la recreación.

### **Respuesta 75 n)**

En el ítem 4.3.7.2 Proceso de toma de decisiones y relación con gobiernos locales, de la línea base social, se ha procedido a explicar los procesos de toma de decisiones en cuanto a la institucionalidad actores locales.

### **Respuesta 75 o)**

En el ítem 4.3.8 de la línea base social, se procedió a sistematizar el contenido de las Tablas 4-76, 4-97, 4-98, 4-99, 4-100, 4-101, 4-102.

### **Respuesta 75 p)**

En el ítem 4.3.5.10 Condiciones de vida – Necesidades básicas insatisfechas (NBI), de la línea base, se presenta información sobre las NBI para la comunidad campesina Huayllumma Ninahuisa.

### **Respuesta 75 q)**

En el ítem 4.3.12, de la línea base social, anexo xx, se desarrolla el acápite sobre Patrimonio Cultural, según lo requerido por los TDR:

- 4.3.12.1. Evidencias, restos, sitios y monumentos arqueológicos prehispánicos
- 4.3.12.2. Evidencias, restos, paleontológicos
- 4.3.12.3. Centros históricos, coloniales, republicanos del patrimonio de la humanidad

### **Respuesta 75 r)**

Para la caracterización del AII, de la línea base social, anexo xx, se implementó las mismas consideraciones de análisis expuestas en las observaciones al AID.

Falta el desarrollo de este ítem, el cual se realizará con las encuestas y entrevistas que se deberán realizar en campo, para la absolución de los ítems.

### **OBSERVACIÓN N° 76**

En el sub-ítem 4.3.6.1 Autoreconocimiento, Autodenominación y Denominación Oficial del Ítem "Caracterización Cultural de los Pueblos Indígenas del AID", el Titular desarrolla un texto, por el cual se afirma que la comunidad ha pasado por un proceso de autoidentificación como pueblo originario. Sin embargo, existen secciones del texto que no se comprenden, por lo que, pareciera que la redacción de un párrafo contiene ideas de dos personas, que no terminan de comprenderse juntas. En ese sentido, se considera que este texto no ha sido elaborado en su totalidad por el consultor, sino que ha recreado uno, tomando parte de un texto suyo al que se le ha añadido un texto desconocido.

**Se requiere que el Titular sustente:**

- El texto presentado,
- o vuelva a desarrollar este sub ítem, cuidando la redacción empleada, precisando cuando toma una referencia textual de un artículo o libro, así como señalando la fuente bibliográfica empleada.
- El objetivo de este texto es que permita la comprensión y evaluación del tema que se desarrolla.

**Respuesta**

En la línea base social, se volvió a desarrollar el sub ítem Autoreconocimiento, autodenominación y denominación oficial.

**OBSERVACIÓN N° 77**

Se señala que la Ilustración 1. Mapa Etnolingüístico del Perú, consolida lo afirmado en el ítem 4.3.6.2 Etnolingüística, pero no es posible leer la leyenda que intenta "explicar" lo que el mapa dice.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular presente otra Ilustración 1. Mapa Etnolingüístico con la Leyenda correspondiente en una mejor definición del ítem 4.3.6.1 Etnolingüística para su lectura y evaluación.

**Respuesta 77)**

En el ítem 4.3.9.5.4. de la línea base social, se presenta otra ilustración del mapa etnolingüística, asimismo, para un mayor entendimiento se presentó dicho mapa que hace referencia solo al distrito de Macusani. Cabe indicar que, los mapas y sus leyendas se muestran de forma nítida que permite una mejor lectura del mapa.

**OBSERVACIÓN N° 78**

En el ítem 4.3.6.3 Historia de los Pueblos Vecinos a la Comunidad, el Titular no presenta claridad en la redacción, no se usan enlaces ni conjunciones para dar congruencia al texto. Por lo cual, si se considera que se presenta la información, pero no permite leer y comprender con fluidez el texto.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular presente nuevamente este ítem con la redacción corregida y con la fluidez necesaria para que sea comprendida por quien trabaje el documento.

**Respuesta 78)**

En el ítem 4.3.9.5.5 se presenta la historia de los pueblos vecinos con las citas correspondientes del pueblo de Ayapata y el pueblo de Macusani.

#### **OBSERVACIÓN N° 79**

En el ítem 4.3.6.4 Patrones de asentamiento, el Titular ha desarrollado este aspecto, pero sin dar detalles ni señalando el desarrollo de actividades económicas.

**Se requiere que el Titular:**

**Se requiere que el Titular revise las categorías definidas, los patrones de asentamiento.**

**Respuesta 79)**

En el ítem 4.3.6.9 patrones de asentamiento: rural y urbano se ha considerado el desarrollo de actividad económica.

#### **OBSERVACIÓN N° 80**

En el ítem 4.3.6.5 Concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio, el Titular no ha presentado como aspecto introductorio las "concepciones tradicionales" para luego contrastarlo con las "concepciones sobre la ocupación del territorio desde la mirada indígena."

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular desarrolle las concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio y las vincule a las "concepciones sobre la ocupación del territorio desde la mirada indígena."

**Respuesta 80**

En el ítem 4.3.9.5.6 de la línea base social, se ha desarrollado las concepciones tradicionales sobre la ocupación del territorio y se ha vinculado las "concepciones sobre la ocupación del territorio desde la mirada indígena."

#### **OBSERVACIÓN N° 81**

En el ítem 4.3.6.6 Organización Social, si bien el Titular desarrolla temas como:

- Propiedad y distribución de la tierra
- Roles en la familia
- Solución de controversias internas, no se señala la fuente de las afirmaciones que se realizan, así como no se comprende de qué forma estos temas se vinculan con la experiencia real de convivencia de las familias de la comunidad.

**Se requiere que el Titular:**

**Se requiere que el Titular desarrolle los temas señalados, señale la fuente de la información y vincule estos con la experiencia real de convivencia de las familias de la comunidad, analizarse y desagregarse de ser pertinente.**

**Respuesta 81)**

En el ítem 4.3.9.5.3. de la línea base social, se muestra la propiedad y distribución de la tierra, donde se indica la fuente de la información, el cual cita algunos párrafos de las entrevistas realizadas en campo que permite vincular el tema con la experiencia real de las familias de la comunidad.



En el ítem 4.3.9.5.15. Organización sociocultural, de la línea base social, anexo xx, se encuentra dividido en dos temas roles en la familia y solución de controversias internas los cuales cuentan con fuente de la información y se basa en experiencias de los pobladores de la comunidad campesina.

#### **OBSERVACIÓN N° 82**

En el ítem 4.3.6.7 Organización Política, el Titular ha desarrollado, de forma general, el concepto de Organización Política sin vincularlo a la comunidad campesina.

**Se requiere que el Titular:**

**Se requiere que el Titular desarrolle, de forma general, el concepto de Organización Política vinculándolo a lo que, efectivamente, corresponde a la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa.**

**Respuesta 82)**

El ítem fue reestructurado y se encuentra en el ítem 4.3.7.2 proceso de toma de decisiones y relación con gobiernos locales, donde se consideró al proceso que sigue la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa. Solo queda pendiente el trabajo de campo.

#### **OBSERVACIÓN N° 83**

En el ítem sf Actividades Económicas relacionadas con los ecosistemas, el Titular ha afirmado que en la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa se presenta un mayor desarrollo de actividades económicas como: agricultura y ganadería, pero no recoge ni analiza otras actividades económicas que pudieran desarrollarse en el área o que llevan a cabo sus comuneros.

Además, afirma "... la comunidad campesina ha desarrollado capacidades de domesticación de plantas nativas como tubérculos y granos; habiéndose identificado variaciones genéticas con gran importancia social, económica y cultural.", pero no desarrolla ese aspecto para explicar la domesticación de Plantas nativas (tubérculos y granos), la fuente de dicha afirmación u otros documentos que sustenten lo dicho, ni menciona las plantas nativas.

De otro lado, se describe el calendario pecuario y otras actividades o celebraciones especiales, pero no se especifican ni desarrollan diversos aspectos contemplados en los TdR.

**Se requiere que el Titular:**

**Se requiere que el Titular desarrolle todos los indicadores económicos listados en los TdR, para todas las actividades económicas que pudieran desarrollarse en el área o que llevan a cabo sus comuneros; incluidos, por ejemplo: indicadores de ocupación, de empleo, entre otros; igualmente: procesos productivos y tecnológicos de las principales actividades, comercialización, etc.**

**Asimismo, debe sustentar la fuente de sus afirmaciones para explicar la domesticación de Plantas nativas (tubérculos y granos) u otros documentos que sustenten lo dicho.**

**Finalmente, debe describir el calendario pecuario y otras actividades o celebraciones especiales, pero no se especifican ni desarrollan diversos aspectos contemplados en los TdR.**

**Respuesta 83)**

En el ítem 4.3.6. de la línea base social, se encuentran desarrollados todos los indicadores del aspecto económico listados en los TDR.



Por otro lado, se sustentan las fuentes de la domesticación de plantas nativas., esta información debe ser corroborada en campo

#### **OBSERVACIÓN N° 84**

Si bien en el ítem 4.3.6.9 Uso y manejo de los Recursos Naturales, en la Tabla 323. Uso de Recursos Naturales, el Titular presenta algunos recursos de forma resumida.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular revise, además, el ítem 4.2.5.3 Riqueza de especies de flora y 4.2.6 Resultados de fauna, y los contrastes con los recursos presentados en la Tabla 323 Uso de Recursos Naturales, y presente una nueva tabla de ser pertinente, o complete lo presentado en Comunicación.

**Respuesta 84)**

En el ítem 4.3.9.5.7. Etnobiológico: uso y manejo tradicionales de los recursos biológicos, se actualizó la tabla de uso de recursos naturales, considerando el capítulo de flora y fauna de la línea base del medio biológico. La información se debe corroborar y contrastar con el trabajo de campo biológico.

#### **OBSERVACIÓN N° 85**

El ítem 4.3.6.10 Uso de Recursos Naturales y salud tradicional, no ha sido desarrollado como lo indican los Términos de Referencia para las Centrales Hidroeléctricas.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular desarrolle el ítem 4.3.6.10 Uso de Recursos Naturales y salud tradicional, tal como lo indican los Términos de Referencia para las Centrales Hidroeléctricas.

**Respuesta 85)**

Para su absolución se debe desarrollar el Uso de Recursos Naturales y salud tradicional, tal como lo indican los Términos de Referencia para las Centrales Hidroeléctricas

#### **OBSERVACIÓN N° 86**

En el ítem 4.3.6.11 Educación, el Titular no ha desarrollado el aspecto de cobertura educativa en la población de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular desarrolle el ítem 4.3.6.11 Educación, donde complete el aspecto de cobertura educativa en la población de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa.

**Respuesta 86)**

En el ítem 4.3.9.5.10 Educación, se ha desarrolla la cobertura educativa de la población de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa, queda pendiente corroborarla información con un trabajo de campo.

#### **OBSERVACIÓN N° 87**

En el ítem 4.3.6.15 Sobre la Afectación de Derechos Colectivos, el Titular ha propuesto lo siguiente: Sería necesario evaluar "...aspectos que generarían afectación al ejercicio de derechos colectivos como parte del pueblo originario identificado, propiamente están comprendidas atendiendo a su zonificación: zona de aprovechamiento directo, zona silvestre y zona de uso especial", sin haber realizado el análisis por cada uno de los derechos colectivos afectados de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa. Por lo que, la Tabla 325 Posibles afectaciones a derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios identificados, resulta confusa y orientada a otro tipo de análisis.

##### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular, realice el análisis por cada uno de los derechos colectivos afectados de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa, y no por zonificación.

Asimismo, es necesario que emplee la Tabla 325 Posibles afectaciones a derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios identificados, como soporte del análisis realizado.

##### **Respuesta 87)**

En el ítem 4.3.9.5.17 sobre afectación de los derechos colectivos, se actualizó la tabla de análisis de derechos colectivos.

#### **OBSERVACIÓN N° 88**

En el ítem 4.3.6.15, "Sobre afectación a los derechos colectivos", el Titular incluye una descripción sobre cómo el proyecto podría afectar los derechos colectivos del Pueblo Indígena Quechua de la Comunidad Campesina Huaylluma Ninahuisa. De acuerdo con lo establecido por los TDR, esta información debe ser incluida en el Capítulo de Impactos. Asimismo, en tanto la población afectada por el proyecto pertenece, principalmente, al Pueblo Indígena Quechua, es importante que la información sea profundizada, sobre la base de las recomendaciones hechas por el Ministerio de Cultura para ese fin.

##### **Se requiere que el Titular:**

Incorporar la información sobre afectación a derechos colectivos en el capítulo de identificación y evaluación de impactos. Para ello, debe complementar el análisis, a través de un esquema como el que se muestra a continuación:

- Derecho colectivo
- Descripción del derecho colectivo
- Etapa del proyecto
- Actividad del proyecto
- Impacto ambiental
- Describir de qué manera se genera afectación al ejercicio de los derechos colectivos del Pueblo Indígena identificado.

##### **Respuesta 88)**

En el capítulo de impactos ambientales del medio social se está en evaluación.

#### **OBSERVACIÓN N° 89**

En el ítem 4.3.6.17, el Titular señala lo siguiente: "Se recomienda elevar el presente informe de identificación de Pueblos Indígenas u Originarios de la Comunidad Campesina de Huaylluma Ninahuisa al Viceministerio de Interculturalidad del Ministerio de Cultura, a fin de que sirva como insumo para el proceso de Consulta Previa que plantea el Proyecto Instalación de una Presa en la cuenca del Río Ninahuisa para el afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, Distrito de Macusani, Provincia de Carabaya, Departamento de Puno."

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular retire el texto en comillas y cursiva, que aparece en el Sustento, pues dicho nivel de análisis es parte de la función del equipo que lleva a cabo el proceso de Consulta Previa.

**Respuesta 89**

En el ítem 4.3.14. Recomendaciones, se retiró el texto en comilla y cursivas, la absolución se encuentra dentro de la línea base social.

### 3. CARACTERIZACION DE IMPACTO AMBIENTAL

#### OBSERVACIÓN N° 90

En el ítem 5.1, "Metodología de evaluación de impactos", el Titular no especifica si la metodología implementada es validada, ni si ha seguido las pautas establecidas por el MINAM para ese fin, ni se trata de una metodología validada internacionalmente. Tampoco ha indicado los criterios para su valoración, ni sus limitaciones, tal como lo requieren los TDR aplicables.

Ahora bien, en el ítem 5.2.2, al nominar los criterios de evaluación de importancia de los impactos, a saber: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad, cita en pie de página y pies de tablas sucesivas a Conesa, V. (2009). Sin embargo, no indica si esta metodología ha sido empleada o solo se le refiere para la terminología. Tampoco explica de qué manera los criterios listados se corresponden con los parámetros considerados en los TDR, tales como: carácter (positivo/negativo), grado de perturbación, valor o importancia ambiental (alta/media/baja), riesgo de ocurrencia, extensión, duración, reversibilidad, causa-efecto, momento, directos e indirectos, recuperabilidad, sinérgicos y acumulativos.

El Titular tampoco presenta de qué manera se plantea la metodología para la evaluación de los impactos socioeconómicos, ni los parámetros para determinar la aplicación de los criterios de evaluación de los impactos sobre las familias y la comunidad afectadas.

En ese sentido, la metodología expuesta no ofrece la robustez suficiente para validar la evaluación de los impactos identificados, ni las consecuentes medidas de manejo propuestas, por lo cual debe ser fortalecida, sustentada y detallada en mayor profundidad.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Desarrolle la identificación y evaluación de impactos sobre la base de una metodología validada internacionalmente y de las pautas establecidas por el MINAM para ese fin.
- b) Describa de qué manera la metodología escogida será aplicada para la evaluación de los impactos sobre las familias y comunidad afectadas por el proyecto.

- c) Establezca los parámetros de medición de cada uno de los criterios de evaluación consignados para el medio social, comprendiendo que se prevé la generación de impactos sobre las familias y también sobre el conjunto de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa.

### **Respuesta**

La metodología de la identificación y evaluación de impactos se modificó, debido a ese cambio se reestructurarán la matriz parámetros, etc.

Así mismo la metodología aplicada se encuentra dentro del capítulo, identificación y e evaluación de impactos ambientales

### **OBSERVACIÓN N° 91**

En el ítem 5.2.1.1 "Componentes y factores ambientales", el Titular presenta la Tabla 1 "Componentes y factores ambientales", donde se entiende que el aspecto hidrobiológico es parte del componente ambiental "fauna", por lo que "Hidrobiología" debe ser parte del componente ambiental que presente un propio factor ambiental.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Determine y analice el aspecto hidrobiológico como un componente ambiental y no como un factor ambiental.
- b) De acuerdo al párrafo precedente, dicha corrección deberá realizarse en todas las tablas subsiguientes de todos los capítulos del estudio, incluyendo anexos de la presente MEIA-d.

### **Respuesta**

La metodología de la identificación y evaluación de impactos se modificó, debido a ese cambio se reestructurarán la matriz parámetros, etc.

Así mismo la metodología aplicada se encuentra dentro del capítulo, identificación y e evaluación de impactos ambientales

### **OBSERVACIÓN N° 92**

En el ítem 5.2.1.1 "Componentes y factores ambientales", el Titular presenta la Tabla 6 "Descripción de impactos", donde se menciona como "impacto ambiental y social" a "afectación a los ecosistemas frágiles", generalizando que se tendrá similar afectación en todos los ecosistemas frágiles, por lo que es necesario el análisis de cada ecosistema frágil a ser afectado. La presente observación se encuentra relacionada a la Observación N° 063.

Asimismo, de acuerdo a la visita realizada ("Acta de campo" firmado el 12 de agosto de 2019), se ha verificado la sobreposición del campamento del proyecto sobre cuerpos de agua denominados "chaquicochas" que vienen a ser lagunas de acuerdo a la Estrategia Nacional de Humedales; así también, estos vienen a ser ecosistemas frágiles de acuerdo a la Ley General del Ambiente; dicha sobreposición no presenta la respectiva valoración de sus impactos.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Determine las áreas (ha) de cobertura vegetal por cada ecosistema frágil presente en el área del proyecto (bofedales, lagunas altoandinas incluyendo "chaquiqochas" y bosque relicto de *Polylepis* sp. y otros que en el proyecto se pueden encontrar) a ser afectadas por las actividades y componentes del proyecto.
- b) Determine y analice la afectación a cada ecosistema frágil presente en el área del proyecto (bofedales, lagunas altoandinas incluyendo "chaquiqochas" y bosque relicto de *Polylepis* sp. y otros que en el proyecto se pueden encontrar), ya que dicha afectación ocurrirá en forma diferenciada.
- c) Realice la respectiva identificación y valoración de impactos sobre cuerpos de agua denominados "chaquiqochas" por la sobreposición del campamento del proyecto el cual conllevaría a su afectación irreversible; el impacto correspondiente deberá presentar en la Estrategia de Manejo Ambiental de la MEIA-d su respectiva Jerarquía de Mitigación y eventual Plan de Compensación Ambiental de dicho cuerpo de agua.
- d) De acuerdo a los párrafos precedentes, dichas precisiones deberán realizarse en todas la tablas anteriores y subsiguientes de todos los capítulos del estudio, incluyendo anexos de la presente MEIA-d.

## **Respuesta**

La metodología de la identificación y evaluación de impactos se modificó, debido a ese cambio se reestructurará la matriz parámetros, etc.

Del mismo modo se tomarán en consideración las afectaciones a cada parámetro y factores a evaluar.

Así mismo la metodología aplicada se encuentra dentro del capítulo, identificación y e evaluación de impactos ambientales

## **OBSERVACIÓN N° 93**

En el ítem 5.3 *Descripción de los impactos*, el Titular presenta los principales impactos ambientales generados por el proyecto (Tabla 6 *Descripción de Impactos*). Sin embargo, se presentan impactos sin diferenciar las etapas de construcción, operación y abandono, los cuales tienen impactos diferentes, valorados de acuerdo a las actividades planteadas por el proyecto. Asimismo, el Titular menciona que utilizará la metodología de Conesa (2010), cuya significancia es medida por el grado de Importancia, descrito en el ítem 5.2.2.13 *Grados de importancia de impactos*, por ello, se debe tener en cuenta que, según Conesa (sección 5.1.12. Importancia del impacto (I), 4ta edición 2010) la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Además, el Titular indica que ha empleado la ponderación de importancia relativa a cada factor (Unidad de Importancia (UIP), valoración absoluta (ABS) y relativa (REL)).

Sin embargo, según la metodología de Conesa (2010), precisa que no debe confundirse la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto (I) sobre ese factor, que es el número entero calculado con el algoritmo (sección 5.1.12. Importancia del impacto (I), 4ta edición 2010). Por consiguiente, la evaluación de los impactos identificados en las etapas de construcción, operación y abandono, deben de tomar los valores de la Importancia del impacto (I) entre 13 y 100, de acuerdo al cuadro de grados de importancia presentados por el Titular en el ítem 5.2.2.13.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Aplique correctamente la metodología de Conesa (2010) y valore los impactos identificados, cuya significancia es medida por el grado de Importancia (I), descrito en el ítem 5.2.2.13 Grados de importancia de impactos. El Titular debe tener en cuenta que, según Conesa (sección 5.1.12. Importancia del impacto (I), 4ta edición 2010), la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.
- b) Corrija el ítem 5.2.2.13 Grados de importancia de impactos, con los rangos de los valores de la Importancia del impacto (I), según la metodología de Conesa, el cual indica que los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- c) Corrija el desarrollo de la evaluación de impactos, obviando presentar el análisis de la ponderación de importancia relativa a cada factor (Unidad de Importancia (UIP), valoración absoluta (ABS) y relativa (REL)), porque, Conesa (2010) precisa que no debe confundirse la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto (I) sobre ese factor, que es el número entero calculado con el algoritmo (sección 5.1.12. Importancia del impacto (I), 4ta edición 2010).

**Respuesta**

La metodología de la identificación y evaluación de impactos se modificó, debido a ese cambio se reestructurarán la matriz parámetros, etc.

Así mismo la metodología aplicada se encuentra dentro del capítulo, identificación y e evaluación de impactos ambientales

**OBSERVACIÓN N° 94**

En el ítem 5.3 "Descripción de los impactos", el Titular indica que se alterará la migración de especies de fauna, sin precisar cuál será la alteración (ej. Interrupción de rutas migratorias, pérdida de nodos de migración, pérdida de conectividad, etc.).

De igual manera, el Titular no ha precisado el tipo de alteración o afectación para el hábitat de la flora silvestre, hábitos acuáticos, hidrobiología y ecosistemas frágiles.

En este mismo ítem, el Titular no ha identificado impactos como Ahuyentamiento de fauna silvestre, Pérdida de ecosistemas frágiles, afectación a especies de flora y fauna (terrestre y/o acuática) endémica y/o incluida en categorías de conservación nacional o internacional, y la alteración a zonas de refugio, alimenticias, de reproducción, apareamiento, crianza, desove, concentración estacional de especies de fauna terrestre y acuática.

En las secciones Flora, Fauna y Ecosistemas del ítem 5.4 Resumen de Cuantificación de Matrices, el Titular no ha precisado la descripción de cada una de las alteraciones o afectaciones sobre estos componentes para cada etapa del proyecto, lo que dificulta la evaluación de las medidas de mitigación. Por ejemplo, el Titular no ha mencionado la pérdida de bofedales como un impacto.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Precise, describa y valore la alteración o afectación a la migración de especies de fauna.
- b) Precise, describa y valore la alteración o afectación para el hábitat de la flora silvestre, hábitos acuáticos, hidrobiología y ecosistemas frágiles.

- c) Precise, describa y valore aquellos impactos identificados como Ahuyentamiento de fauna silvestre, Pérdida de ecosistemas frágiles y frágiles y Afectación a especies de flora y fauna (terrestre y/o acuática) endémica y/o incluida en categorías de conservación nacional o internacional, y la alteración a zonas de refugio, alimenticias, de reproducción, apareamiento, crianza, desove, concentración estacional de especies de fauna terrestre y acuática, en las distintas etapas del proyecto.

### **Respuesta**

La metodología de la identificación y evaluación de impactos se modificó, debido a ese cambio se reestructurarán la matriz parámetros, etc.

Así mismo la metodología aplicada se encuentra dentro del capítulo, identificación y e evaluación de impactos ambientales

### **OBSERVACIÓN N° 95**

**En el ítem 5.4 Resumen de Cuantificación de Matrices, el Titular describe la evaluación de impactos ambientales para cada etapa (construcción, operación y abandono), presentando las tablas 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15, que incluyen los valores de Importancia del Impacto, valores absolutos y relativos. Sin embargo, no sustenta ni justifica los valores asignados a cada uno de los atributos o características del impacto según la metodología de Conesa.**

**Asimismo, el titular ha identificado, evaluado y valorado los riesgos con la metodología de Conesa. Sin embargo, los riesgos son evaluados con una metodología diferente al de los impactos ambientales, cuyo análisis debe ser incluida en el plan de contingencias (matriz de riesgos).**

### **Se requiere que el Titular:**

- a) En el ítem 5.4 Resumen de Cuantificación de Matrices, corrija las matrices presentadas en las tablas 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15, y realice la corrección de la descripción de cada impacto identificado para cada componente físicos, biológico y social, correspondientes a la etapa de construcción, operación y abandono, eliminando la referencia sobre los valores absolutos y relativos.
- b) En el ítem 5.4 Resumen de Cuantificación de Matrices, realice el análisis y valoración de cada impacto identificado por componente ambiental, considerando el mayor valor del impacto obtenido en la etapa de construcción, operación y abandono. No realizar promedio de los valores de los impactos por cada actividad a desarrollarse.
- c) Desarrolle, justifique y sustente el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del Impacto, identificado en cada componente ambiental, para cada una de las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).
- d) Identifique los riesgos ambientales por las actividades del proyecto en cada etapa (construcción, operación y abandono), cuyo análisis de riesgos debe ser presentado en el capítulo de contingencias (matriz de riesgos).
- e) Evaluar el impacto sobre el cambio de uso de suelos, por ocupación de áreas de proyecto, que implican una pérdida o desplazamiento de uso de suelos por los pobladores, comunidades, etc. en actividades de pastoreo, agricultura, vivienda entre otros.
- f) No realice sumas y promedios de la valoración de impactos de las diferentes actividades del proyecto (sumas y promedios horizontales), tampoco de los diferentes componentes físicos, biológicos y sociales previstos a ser afectados (sumas y promedios verticales), esto en cada impacto físico, biológico y social en todas las etapas del proyecto.
- g) De acuerdo al párrafo anterior, realice la corrección de la descripción de cada impacto físico, biológico y social en todas las etapas del proyecto; resaltando aquellos impactos con mayor valoración o importancia de acuerdo al ítem 5.2.2.13 "Grados de importancia de impactos".



#### **Respuesta 95 a)**

El resumen de la cuantificación de matrices de impactos sociales se encuentra separadas según etapas del proyecto: construcción, operación y abandono. Asimismo, cada actividad social se encuentra descritas según la cuantificación asignada.

#### **Respuesta 95 b)**

Las actividades valorizadas en cuanto al componente social fueron aquellas con mayor impacto en los diferentes factores descritos en los resúmenes de matrices, no todas las actividades fueron valorizadas, se priorizaron aquellas que influirían en los derechos colectivos, culturales y empleo.

#### **Respuesta 95 c)**

Las actividades consignadas en los matrices resúmenes son descritas, justificadas y sustentadas según los valores asignados a las mismas, en el componente social.

#### **Respuesta 95 e)**

El suelo que utilizaran para los componentes auxiliares y principales son terrenos que ya son propiedad de la Titular del Proyecto y no afectarían el derecho de propiedad con respecto este factor, sin dejar de considerar posibles afectaciones en el proceso constructivo.

#### **Respuesta 95 f)**

Se consideran la valorización de atributos según la metodología Conesa (2010) y se ha evitado repetir promedios y sumas.

### **OBSERVACIÓN N° 96**

En el ítem 5.4.1, "Etapas de construcción", el Titular presenta los siguientes impactos para el medio socioeconómico:

- "Posible afectación a la vegetación, ganado y cultivos y/o cultivos", que se manifestaría en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono; según el cual enuncia que se verán afectadas algunas zonas de pastoreo. Sin embargo, no se presenta un mayor detalle sobre cuáles zonas
- Serían afectadas, a cuántos usuarios se vería comprometidos y qué implicaría esto para el desarrollo de las actividades económicas de los afectados. No se menciona si el proyecto podría afectar otras actividades económicas, como la pesca, dada la intervención que supondría para el río Ninahuisa.
- "Infraestructura", que se manifestaría en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono, que se trataría de una afectación a las vías nacionales por las actividades del proyecto. No obstante, no se identifica cuáles vías serían afectadas, por cuánto tiempo, de qué manera, cuál es el tipo y nivel de perturbación que se generaría y de qué forma esto comprometería la movilidad de los usuarios de la infraestructura comprometida.
- "Al estilo, calidad y nivel de vida de las comunidades campesinas", que se presentaría en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono; respecto del cual no se indica cómo se produciría el impacto, en qué aspectos del estilo de vida se expresaría, ni cuáles indicadores de calidad y nivel de vida comprometería. "Impacto en la salud de los trabajadores", que se constituiría, más bien, en un riesgo ocupacional y no un impacto sobre el medio socioeconómico propiamente dicho.



- **"Afectación de restos arqueológicos"**, el cual se manifestaría en la etapa de construcción, se menciona que no se considera como tal, debido a que se contaría con Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos. Es importante anotar que, a pesar de contar con esta certificación, es posible que en las actividades constructivas se pongan en relieve vestigios arqueológicos. Por esa razón, este aspecto debe ser considerado como un riesgo y contar con un protocolo de acción.
- **"Incremento de migración temporal y generación de empleo; que se produciría en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono; se explica que consistiría en una demanda de personal "interno y externo del distrito de Macusani". No se establece la demanda que generará y qué significará esto para el mercado local laboral y de servicios (comunal y distrital); tampoco el porqué de la variación del carácter del impacto sería positivo en una etapa y negativo en otra. Además, no se explica de qué manera se expresará la migración, cuál sería el horizonte temporal, en cuál espacio del territorio se produciría y qué implicaría la presencia de más personas para la dinámica local (comunal y distrital).**
- **"Dinamización de comercio y servicios locales"**, durante las etapas de construcción y operación y mantenimiento, que se expresaría como la posible generación de negocios de población cercana al proyecto. Al respecto, no se indica de qué manera se produciría el impacto en el territorio, cuáles serían las implicancias para el mercado de comercios y servicios locales, cuáles rubros serían dinamizados y de qué manera se aprovisionarían los bienes y servicios requeridos y que no puedan ser cubiertos por las unidades de negocio del ámbito local.

Como puede apreciarse, la formulación de los impactos no documenta con suficiencia cuán pertinente es su calificación, ni tampoco permite validar que las consiguientes medidas de manejo sean adecuadas.

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular:

- a) Nomine adecuadamente cada uno de los impactos que se estima se producirían a partir de la implementación del proyecto.
- b) Explique ampliamente de qué manera cada uno de los impactos para el medio socioeconómico interactuarán con la población afectada. Para ello, debe hacer un análisis de la información de línea de base y describir el futuro esperado a partir del desarrollo de las actividades del proyecto y la manifestación del impacto, considerando indicadores específicos. Con esta información debe justificar cada una de las valoraciones asignadas a los criterios de evaluación que componen la importancia del impacto.
- c) Respecto del impacto "Posible afectación a la vegetación, ganado y/o cultivos", el Titular debe establecer lo siguiente:
  - Delimitación cartográfica de unidades agropecuarias que se verían comprometidas por el emplazamiento de los componentes y/o los impactos del proyecto.
  - Identificación de a cada uno de los poseedores involucrados y descripción del tipo de afectación que se le generará, esto es, pérdida de cultivos, pérdida de espacios de pastoreo, pérdida de infraestructura productiva, debilitamiento de la práctica de la actividad económica, entre otras.
  - Caracterización de las actividades de pastoreo practicadas por los afectados por los componentes del proyecto.
  - Determinar si existe práctica de la actividad económica de pesca e incluirla en el análisis del impacto sobre la base de las consideraciones de este informe.
- d) Respecto del impacto "Infraestructura", debe nominarlo y describirlo adecuadamente, pues se trataría de afectación a las vías nacionales. Asimismo, debe explicar de qué manera se dará la

- afectación, por cuánto tiempo, cuál será el tipo y nivel de perturbación que se generaría y de qué forma esto comprometería la movilidad de los usuarios de la infraestructura comprometida.
- e) Retirar el "Impacto en la salud de los trabajadores", ya que esto se trataría de un aspecto del ámbito ocupacional y operacional que no interactuaría con la comunidad local.
  - f) En cuanto al aspecto arqueológico, el Titular debe incorporarlo como parte de los riesgos del proyecto y contar con un protocolo de acción específico, en caso se advierta la presencia de vestigios como producto de las actividades del proyecto.
  - g) Sobre los impactos derivados de la migración, el Titular debe profundizar el análisis en cuanto a lo que implicará una mayor presencia de personas en la zona del proyecto y los centros poblados de referencia para el uso de servicios sociales, el mercado local, la dinámica social, la convivencia, entre otros; sobre la base de un horizonte temporal y el espacio en donde se manifestará el impacto.
  - h) Sobre el impacto "Dinamización de comercio y servicios locales", debe explicar de qué manera se produciría el impacto en el territorio, cuáles serían las implicancias para el mercado de comercio y servicios locales, cuáles rubros serían dinamizados y de qué manera se aprovisionarían los bienes y servicios requeridos por el proyecto y que no puedan ser cubiertos por las unidades de negocio del ámbito local.
  - i) La revisión y reformulación de los impactos listados previamente deben contar con las correspondientes medidas de manejo, a incluirse como parte del Plan de Relaciones Comunitarias.
  - j) Incorpore las consideraciones de los literales previos para el análisis de los impactos de las etapas de operación y abandono.

#### **Respuesta 96 b)**

La línea base social se ha reestructurado según los TDR, asimismo se ha sostenido la caracterización de los impactos según los datos consignados en la siguiente estructura la LBS y las matrices resúmenes de impacto:

- 4.3.1. Introducción
- 4.3.2. Objetivos
- 4.3.3. Área de influencia del proyecto
- 4.3.4. Metodología del estudio
- 4.3.5. Aspecto social
- 4.3.6. Aspecto económico
- 4.3.7. Aspecto político-administrativo
- 4.3.8. Percepciones de la población respecto al proyecto
- 4.3.9. Aspecto cultural
- 4.3.10. Tendencias de desarrollo
- 4.3.11. Poblaciones a ser trasladadas, reubicadas y reasentadas por el desarrollo del proyecto
- 4.3.12. Patrimonio cultural
- 4.3.13. Conclusiones generales
- 4.3.14. Recomendaciones

#### **Respuesta 96 c)**

En la información de campo se ha identificado lo siguiente:

- No se registra unidades agropecuarias como tal en las zonas donde se instalarán los componentes auxiliares y principales del proyecto.
- Existen 16 posesionarios identificados, se recogerá información en campo, a través de entrevistas y/o encuestas, de los posibles impactos en las actividades de cultivo, pastoreo, de infraestructura productiva que generaría el proyecto.
- La caracterización de actividades de pastoreo es información que se recogerá como parte de la información que se recogerá en campo para el aspecto económico de la línea de base social.
- No existe actividades de pesca en estricto, dentro del área de influencia directa.

Así mismo se deberá corroborar con un trabajo de campo

**Respuesta 96 d)**

La vía nacional de uso constante será la carretera transoceánica, una vía usada por el público y transporte en general, para llegar al área de las actividades constructivas se usarán accesos (trochas) que no son calificadas como vía nacional pero ya son de uso público. En la caracterización de impactos se describe que la afectación se verá en la generación de polvo o mayor transitabilidad y un posible tráfico. La caracterización de este impacto se encuentra en el anexo xx de caracterización de impactos.

**Respuesta 96 e)**

Dentro de la caracterización de impactos se retiró los impactos hacia trabajadores. Ver capítulo de caracterización de impactos.

**Respuesta 96 f)**

El titular del proyecto cuenta con certificados de inexistencias de restos arqueológicas: CIRA 096-2016-Oficio 498-2016-DDC-PUN/MC.

**Respuesta 96 g)**

La descripción de los posibles impactos en el aumento poblacional y/o migración se encuentran descritos en el capítulo de caracterización de impactos. Cabe mencionar que aún no se cuenta con la cantidad exacta de fuerza laboral del proyecto, aún se tiene pendiente esta información según la modificación que se realizaran en la parte de ingeniería del proyecto.

**Respuesta 96 h)**

La descripción de los posibles impactos en cuanto a la "Dinamización de comercio y servicios locales", y rubros beneficiados se encuentran descritos en capítulo de caracterización de impactos.

**OBSERVACIÓN N° 97**

En el ítem 5.4.1.1.2 Agua, se menciona que: "Cabe señalar que no se afectará a la cantidad de aguas superficiales, ya que el proyecto no contempla el consumo de agua del río" (ello en la etapa de construcción). Sin embargo, en el ítem 2.4.1 Aguas superficiales, el Titular consigna la información de las demandas de agua de los procesos de construcción, indicando que será 195,93 m3/día; con lo cual se observa que no hay correspondencia entre el ítem 5.4.1.1.2 y el ítem 2.4.1; además, cabe resaltar que los impactos están relacionados a los capítulos 2 y 5; por lo cual, se deberá primero levantar las observaciones de capítulos 2 y 5; luego replantear el contenido de los ítem 5.4.1, 5.4.2 y 5.4.3; de tal forma que haya correspondencia

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular levante las observaciones del ítem 2.4, 4.1.4.1, 4.1.4.2, 4.1.4.3, 4.1.5, 4.1.6; 4.1.8, 4.1.9 y 4.1.12.1; y replantear el ítem 5.4.1, 5.4.2 y 5.4.3; de tal forma que haya correspondencia

**Respuesta**

Para la absolución se debe analizar el capítulo de hidrología y sus medidas empleadas para determinar su afectación.

**OBSERVACIÓN N° 98**

En el ítem 5.4.1.2.3 "Ecosistemas" del ítem 5.4 "Resumen de cuantificación de matrices", el Titular hace mención únicamente al ecosistema frágil bofedal.

Asimismo, el Titular indica "(...) se tiene previsto implementar durante la etapa de construcción un plan de compensación ambiental del ecosistema frágil bofedal, para lo cual se sugiere la participación de comuneros de la zona de influencia como mano de obra en la ejecución del plan (...)" (subrayado añadido), dicha aseveración es provisional o condicionada y contraviene el artículo 16 del Decreto Supremo N° 0192009-MINAM.

En el ítem 5.4.3.2.3 "Ecosistemas" y la Tabla 14 "Importancia del impacto en el medio biológico en la Etapa de abandono"; el Titular indica que la "Revegetación de las áreas rehabilitadas" de los aspectos del medio biológico tendrán un impacto positivo; sin embargo, dicha actividad es "revegetación" que es parte un ecosistema; además, el impacto no tendrá el mismo valor ecológico respecto a la línea base por lo que no puede ser un impacto positivo.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Realice la descripción de impactos para todos los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto con énfasis en aquellos que serán afectados.
- b) Corrija las aseveraciones provisionales o condicionadas y precise acciones concretas en la descripción y proposición de medidas de manejo a fin de darle factibilidad al proyecto.
- c) De acuerdo a los párrafos precedentes, dichas precisiones deberán realizarse en todas la tablas anteriores y subsiguientes de todos los capítulos del estudio, incluyendo anexos de la presente MEIA-d.
- d) Revaloración de la actividad denominada "Revegetación de las áreas rehabilitadas" de los diferentes componentes considerando como punto inicial el valor ecológico respecto a la línea base.

**Respuesta**

- a) Realice la descripción de impactos para todos los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto con énfasis en aquellos que serán afectados.
- b) Corrija las aseveraciones provisionales o condicionadas y precise acciones concretas en la descripción y proposición de medidas de manejo a fin de darle factibilidad al proyecto.
- c) De acuerdo a los párrafos precedentes, dichas precisiones deberán realizarse en todas la tablas anteriores y subsiguientes de todos los capítulos del estudio, incluyendo anexos de la presente MEIA-d.
- d) Revaloración de la actividad denominada "Revegetación de las áreas rehabilitadas" de los diferentes componentes considerando como punto inicial el valor ecológico respecto a la línea base.

**OBSERVACIÓN N° 99**

En el ítem 5.4.2.3, "Impacto en el Medio Socioeconómico", el Titular desarrolla los impactos durante la etapa de operación y mantenimiento. Incluye:

- "Posible Afectación a la Vegetación, Ganado y/o Cultivos", que generaría un impacto moderado, debido a las actividades de regulación de agua y captación; y de impacto negativo

leve ante las actividades de mantenimiento, operaciones auxiliares y mantenimiento de accesos principales y secundarios. No se desarrolla aquí sobre qué espacios se presentaría, de qué forma la vegetación, ganado y cultivos se verían afectados, cuáles usuarios se verían afectados, entre otros.

- "Afectación de servicios ecosistémicos", especialmente los prestados por ecosistemas frágiles de bofedal, que tienen como uso principal el pastoreo de camélidos sudamericanos (llamas y alpacas). Se identifica como amenaza la presión sobre los bofedales, induciéndoles a la degradación. Al respecto, no se precisa con mayor detalle de datos cuantitativos, ni cualitativos que respalden estas afirmaciones.
- "Consumo de agua" como un impacto leve por las actividades de regulación y captación de agua, así como las de mantenimiento. También se hace referencia a la descarga de efluentes. No obstante, no se explica de qué manera se manifestaría el impacto, a cuáles poblaciones y usuarios afectaría, en cuál horizonte de tiempo, qué podría implicar la restricción para las localidades aledañas y la práctica de actividades económicas.
- "Afectación a Vías Nacionales", como un impacto negativo leve relacionado con las actividades de mantenimiento. De igual manera, no se explica la manifestación del impacto, ni se justifica su calificación.
- "Estilo de vida", indicando que las actividades de operación y mantenimiento generarán alteración del estilo y nivel de vida de las comunidades campesinas cercanas al distrito Macusani, además un impacto en la salud y seguridad de los trabajadores. Sobre ello, no se indica cómo se produciría el impacto, en qué aspectos del estilo de vida se expresaría, ni cuáles indicadores de calidad y nivel de vida comprometería. En cuanto a la salud y seguridad de los trabajadores, se constituiría, más bien, en un riesgo ocupacional y no un impacto sobre el medio socioeconómico propiamente dicho.
- "Incremento de Migración Temporal", debido al requerimiento de personal externo e interno perteneciente al distrito Macusani, como un impacto negativo leve (-24); y "Generación de empleo", como un impacto positivo moderado (26). De igual manera, no se explica la manifestación de los referidos impactos, ni se justifica su calificación.
- "Dinamización de Comercio y servicios locales", como un incremento de comercio y servicios en áreas adyacentes al proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, estima el beneficio a las comunidades del distrito de Macusani, generando posibles negocios de población cercana al proyecto.

Como puede apreciarse, la formulación de los impactos no documenta con suficiencia cuán pertinente es su calificación, ni tampoco permite validar que las consiguientes medidas de manejo sean adecuadas.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Nomine adecuadamente cada uno de los impactos que se estima se producirían a partir de la implementación del proyecto.
- b) Explique ampliamente de qué manera cada uno de los impactos para el medio socioeconómico interactuará con la población afectada, sobre la base de las consideraciones expuestas para cada uno de los impactos relacionadas en el sustento de esta observación y teniendo en cuenta lo solicitado para los impactos de la etapa de construcción, tal como se ha indicado en la Observación N° 96, literal C.
- c) Diferencie y analice de forma separada los riesgos y los impactos.

- d) Separe los impactos según el tipo de actividad para la evaluación de impactos y para el respectivo análisis. Así, los impactos previstos por actividades de regulación y captación deben separarse de los que se generarían por actividades de mantenimiento.
- e) Sobre la base de las consideraciones anteriores, reformule también los impactos para la etapa de abandono.

#### **Respuesta 99 b)**

Luego de realizar el resumen de las matrices de impactos se pasó a describir la lista de actividades y sus impactos.

#### **Respuesta 99 c)**

Según la reformulación y siguiendo la metodología Conesa (2010) en la cual se visibilizan la segmentación de los impactos según etapa.

#### **Respuesta 99 d)**

El listado de actividades se encuentra segmentadas por etapa en el anexo xxx: listas e actividades con respectiva explicación en la etapa constructiva, operación y abandono por separado.

#### **Respuesta 99 e)**

Para la etapa de operación se cuenta con el matriz resumen de actividades en la etapa de abandono con su respectiva descripción.

### **OBSERVACIÓN N° 100**

La revisión del capítulo de evaluación de impactos, así como del resto del estudio, permite advertir que se producirían otros impactos, además de los identificados por el Titular. Así, se advierte lo siguiente:

- En el capítulo de Descripción del Proyecto, en los numerales 2.3.7 y 2.3.7.2 se indica que se mantendrán los accesos actuales, con el fin de no afectar a las comunidades de la zona. No obstante, se señala que la implantación de las obras del Proyecto ocasiona que dos accesos existentes queden inundados. El impacto por la pérdida de infraestructura vial (o la restricción a su uso) y a la movilidad de los usuarios no ha sido documentado.
- Como se ha mencionado en la Observación N° 12, el Titular estima que la mano de obra no calificada sería de la zona del proyecto y los trabajadores de mano de obra calificada serían foráneos. La estimación para la fase de construcción es de 84 puestos no calificados y 81 calificados. En ese sentido, considerando que la PEA de la Comunidad Huayllumma Ninahuisa, declarada en el numeral 4.3.3.4.1 asciende a 36 personas y que todas ellas se encuentran como PEA ocupada, es posible que la mano de obra disponible no llegue a cubrir la demanda del proyecto. Por esa razón, es posible que el personal foráneo a la comunidad se incremente y, con ello, se produzcan conflictos con la población.
- En la Tabla 235, "Afectaciones presentadas por el proyecto", se encuentra en la fila 7 a la infraestructura denominada "Salón de reuniones", lo que significa que habría una pérdida de infraestructura y también de los servicios que esta brinda. De igual manera, debe anotarse que durante la audiencia pública realizada el 26 de octubre de 2019, el Titular incluyó como parte de su presentación una imagen en donde mostraba que el cementerio local también se vería afectado por el proyecto.



- En el ítem 4.3.3.1, "Características generales", el Titular indica que la Comunidad Campesina está integrada por 16 comuneros, la mayoría de los cuales reside en el distrito de Macusani. Sin embargo, en la nota al pie reseñada se señala que los comuneros se encuentran en la comunidad entre los meses de mayo y diciembre. Posteriormente, en la Tabla 235 se lista a 10 posesionarios afectados. Sobre la presunción de que todos estos serían comuneros, se advertiría que una proporción importante de la comunidad se vería afectada. Por ello, puede asumirse que el requerimiento de tierras propendería por la desarticulación de la comunidad, al afectar a un número importante de sus miembros.
- En relación con lo anterior, se advierte que un porcentaje importante del territorio de la Comunidad Campesina Huaylluma Ninahuisa se vería afectado por el proyecto. Así, de acuerdo con lo formulado en la Tabla 13 y en la Tabla 235, el número de hectáreas que ocuparían los componentes oscilaría entre 250,32 ha y 267,73 ha, lo cual representaría entre 21% y 23% del área total de la comunidad (según la Tabla 235, esta ascendería a 1 157.50 ha). Así, la información de análisis espacial de la comunidad descrita en la línea base no permite advertir lo que implicaría esta sección del territorio para la dinámica social, económica y cultural de la comunidad; por lo cual, puede presumirse impactos diversos, tales como fragmentación de la comunidad, pérdida de infraestructura, pérdida de espacios productivos relevantes, pérdida de sitios de valor simbólico, entre otros.
- En el ítem 6.1.5.1.1.2, "Medidas de compensación", el Titular indica que el proyecto afectará zonas de pastoreo de ganado de una parte de la población, sin indicar números, ni porcentajes exactos. Indica: "se compensará a la población por el traslado a la zona de pastoreo de los animales de ganado". Al mismo tiempo, en el ítem 4.3.3.3.1, se indica que las principales actividades económicas de la comunidad son la ganadera y la agrícola; mientras que en el ítem 4.3.3.5.1 se indica que la actividad se realiza al 100% con pastos de la zona. Al mismo tiempo, se señala en el ítem 4.3.3.1.4 que las viviendas en la comunidad se encuentran dispersas, pudiendo encontrarse que la distancia entre viviendas puede ser de 1 km, para que los comuneros puedan acceder a los terrenos colindantes a sus viviendas para el desarrollo de la actividad ganadera sin tener que desplazarse. Dada la importancia de la ganadería en los medios de vida de la zona, y comprendiendo que el uso de suelo a ser ocupado por los componentes del embalse es el pecuario/de consumo para el ganado (según lo incluido en la Tabla 13 y Tabla 235), es presumible que la afectación de estos espacios pueda representar el desplazamiento económico de los ocupantes y usuarios.
- Durante la etapa de operación y mantenimiento, el Titular no ha mencionado los impactos que podrían tener los usuarios aguas abajo, ni tampoco los riesgos a la salud y a la seguridad de la comunidad aledaña que podría implicar la presencia del embalse en su territorio.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Identifique, caracterice y evalúe adecuadamente los impactos asociados con: la pérdida de infraestructura vial, la pérdida de la infraestructura comunal (salón de reuniones y cementerio), la presencia de población trabajadora foránea en la comunidad, la afectación de tierras de un número importante de comuneros, la ocupación de un porcentaje importante del territorio de la comunidad, la pérdida de espacios de pastoreo (a nivel individual y colectivo), potencial afectación usuarios aguas abajo del río Ninahuisa, posible afectación a la salud y la seguridad de las comunidades del entorno, y otros procesos que se identifiquen a la luz de las revisiones solicitadas en las observaciones precedentes.
- b) En los casos en donde los impactos involucran infraestructura pública, tales como vías, salón de reuniones y cementerio, el Titular debe coordinar con las autoridades y/o actores pertinentes sobre los alcances y medidas de manejo de la pérdida de la infraestructura. Dichas coordinaciones deben ser reportadas ante esta autoridad como parte de la subsanación de observaciones del EIA-d.



- c) Incorpore información pertinente en la línea base que sirva para el análisis de los impactos derivados de los aspectos relacionados en el literal "a" de esta observación.
- d) Incorpore medidas de manejo adecuadas, sobre la base de la evaluación de los impactos derivados

**Respuesta 100 a)**

En la reformulación de capítulos de caracterización de impactos según los TDR se ha considerado los riesgos en actividades puntuales, sin embargo, aún no se cuenta con información de campo, el cual se recogerá como parte de la línea de base social en relación a: infraestructura comunal, ocupación de un porcentaje importante del territorio de la comunidad y pérdida de espacios de pastoreo (a nivel individual y colectivo).

**Respuesta 100 b)**

Las posibles infraestructuras públicas afectadas deberán ser informadas a las autoridades locales y el manejo de compensación de la misma.

**Respuesta 100 c)**

El esquema de línea de base social ha sido reformulado según TDR y se considera las variables enunciadas en el literal "a)".

## 4. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

### OBSERVACIÓN N° 101

En el ítem 6.1.3.1.4 Suelo, del ítem 6.1.3.1 Medidas de la etapa de construcción, el titular menciona las medidas preventivas y de minimización producto de la afectación del suelo por las actividades del proyecto. Sin embargo, no precisa las medidas de manejo para el suelo orgánico, ya que existirá una pérdida de suelo por ocupación de áreas destinadas al embalse, cuyo análisis en el capítulo de impactos y su extensión, deben ser congruentes con las medidas de manejo planteadas.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular, en el ítem 6.1.3.1 Medidas de la etapa de construcción, para el componente suelo, incluya y precise las medidas de manejo específicas para el suelo orgánico, lugar de almacenamiento, manejo del suelo, entre otros. Asimismo, indicar el volumen de suelo orgánico a remover de las áreas destinadas a los componentes propuestos. Toda la información debe de ser congruente con lo indicado en el capítulo 4 de línea base, capítulo 5 impactos y el capítulo 6 estrategia de manejo.

**Respuesta**

Para la absolución es necesaria la implementación de medidas de la etapa de construcción, para el componente suelo, incluya y precise las medidas de manejo específicas para el suelo orgánico, lugar de almacenamiento, manejo del suelo, entre otros. Asimismo, indicar el volumen de suelo orgánico a remover de las áreas destinadas a los componentes propuestos

### OBSERVACIÓN N° 102

En el ítem 6.1.4 "Medio biológico", el Titular no presenta la Jerarquía de Mitigación y eventual compensación ambiental por la afectación de cuerpos de agua denominados "chaquiqochas" por la

sobreposición del campamento del proyecto, el cual fue verificado en la visita realizada ("Acta de campo" firmado el 12 de agosto de 2019).

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular, previa a la identificación y valoración de impactos sobre cuerpos de agua denominados "chaquiqochas" por la sobreposición del campamento del proyecto el cual conllevaría a su afectación irreversible; se requiere presentar la respectiva Jerarquía de Mitigación y eventual Plan de Compensación Ambiental de dicho cuerpo de agua.

**Respuesta**

Para la absolución es necesaria la identificación y valoración de impactos sobre cuerpos de agua denominados "chaquiqochas" por la sobreposición del campamento del proyecto el cual conllevaría a su afectación irreversible; se requiere presentar la respectiva Jerarquía de Mitigación y eventual Plan de Compensación Ambiental de dicho cuerpo de agua.

**OBSERVACIÓN N° 103**

En el ítem 6.1.4 "Medio biológico", el Titular denomina "Programa de conservación, restauración ecológica y/o compensación de la cobertura vegetal", cuando ya se tiene un Plan de Compensación Ambiental propiamente dicho, así mismo denomina "Programa de aprovechamiento forestal de pajonales y césped de puna" cuando el proyecto no tiene un aspecto forestal.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular corrija dichas denominaciones, considerando que el proyecto presenta el ítem 6.3 "Plan de compensación" y que el proyecto no presenta un aspecto forestal a manejar.

**Respuesta**

Se deben corregir las denominaciones referidas al plan de compensación y su no inclusión de un aspecto forestal.

**OBSERVACIÓN N° 104**

En el ítem "Tabla 12 Programas de manejo ambiental – Medio Biológico", el Titular ha incluido el Programa de control de macrófitas acuáticas y empalizadas, en el área de embalse y las colas; sin embargo, el Titular no ha caracterizado las macrófitas en la Línea Base Biológica.

En el ítem 6.1.4.1.2 "Fauna", el Titular no ha hecho referencia a medidas de prevención y/o mitigación sobre especies migratorias, endémicas y aquellas que se encuentren categorizadas en criterios de conservación nacional o internacional.

En el ítem 6.1.4.5 "Programas de manejo ambiental – medio biológico", el Titular ha descrito el ítem 6.1.4.5.6 Programa de Seguimiento y Manejo Hidrobiológico, que no estaba incluido en el listado de programas.

En el ítem 6.1.4.5.5. "Programa de manejo de fauna silvestre", el Titular declara que no se ha reportado especies endémicas de mamíferos; sin embargo, se ha registrado la especie *Chinchilla sahamae*, que es endémica del altiplano peruano-boliviano.

En el ítem 6.1.4.5.6.4.1 "Medidas de manejo a desarrollar", el Titular declara que medidas de manejo y control propuestas serán ejecutadas sobre plancton, macrobentos y peces: sin embargo, los recursos hidrobiológicos incluyen perifiton y macrófitas también.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Caracterice las macrófitas en Línea Base, teniendo en cuenta la Observación N° 062 respecto a los métodos de muestreo de macrófitas.
- b) Incluya medidas de prevención y/o mitigación sobre especies migratorias, endémicas y aquellas que se encuentren categorizadas en criterios de conservación nacional o internacional.
- c) Incluya el Programa de Seguimiento y Manejo Hidrobiológico en el listado de programas.
- d) Incluya a la especie *Chinchillula sahamae* en el Programa de manejo de fauna silvestre, al ser una especie endémica, y en consecuencia en el ítem 6.1.4.5.8. Programa de conservación de flora y fauna.
- e) Incluya a los grupos perifiton y macrófitas en las medidas de manejo hidrobiológico.

**Respuesta**

Para la absolución de los ítems solicitados se explican expresamente,

- a) Caracterice las macrófitas en Línea Base, teniendo en cuenta la Observación N° 062 respecto a los métodos de muestreo de macrófitas.
- b) Incluya medidas de prevención y/o mitigación sobre especies migratorias, endémicas y aquellas que se encuentren categorizadas en criterios de conservación nacional o internacional.
- c) Incluya el Programa de Seguimiento y Manejo Hidrobiológico en el listado de programas.
- d) Incluya a la especie *Chinchillula sahamae* en el Programa de manejo de fauna silvestre, al ser una especie endémica, y en consecuencia en el ítem 6.1.4.5.8. Programa de conservación de flora y fauna.
- e) Incluya a los grupos perifiton y macrófitas en las medidas de manejo hidrobiológico

**OBSERVACIÓN N° 105**

En el ítem 6.1.4.3.3 "Bofedales y pastos pajonales" del ítem 6.1.4.3 "Medidas en la etapa de operación y mantenimiento", el Titular indica "Se prevé la revegetación natural de los pastos pajonales afectados por el proyecto"; sin embargo, el Titular debe mencionar medidas de manejo para toda afectación que el proyecto genere.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular indique medidas de manejo por la afectación de la cobertura pajonal, de acuerdo a la Jerarquía de Mitigación de impactos.

**Respuesta**

Para su absolución se requiere que el Titular indique medidas de manejo por la afectación de la cobertura pajonal, de acuerdo a la Jerarquía de Mitigación de impactos

**OBSERVACIÓN N° 106**

En el ítem 6.1.5, "Medio socioeconómico", el Titular presenta algunas medidas aplicables para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto. Asimismo, en la Tabla 13, la cual lista a los programas de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, de apoyo a la capacidad de gestión institucional, de manejo del patrimonio cultural y arqueológico, de seguridad y salud para el personal del proyecto, y para las personas de la zona. Complementa esta tabla indicando que en el Plan de Relaciones Comunitarias hay medidas adicionales para manejar los impactos en el medio socioeconómico.

Seguidamente se encuentra el numeral 6.1.5.1.1, "Afectación a los estilos de vida". Este incluye medidas preventivas, consistentes en talleres y capacitación; y medidas de compensación, que comprenderían en traslado de la zona de pastoreo a los animales de ganado, la cual se aplicaría antes del inicio de la construcción. Este compromiso no se encuentra desarrollado, ni tampoco se encuentra vinculado con lo que presenta el Titular como parte del Plan de Relaciones Comunitarias.

Luego, presenta el numeral 6.1.5.1.2, "Seguridad vial", con medidas preventivas sobre salud y seguridad en el trabajo, y el numeral 6.1.5.1.3, "Generación de empleo y comercio local", que indica que se establecerán cuotas mínimas de trabajadores para la zona, siempre y cuando éstos cumplan los requisitos. Asimismo, se señala que se dará prioridad a la compra de productos locales, de igual manera, en la medida que cumplan los requisitos. Esta información se encuentra desarticulada del Plan de Relaciones Comunitarias.

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular articule las medidas del Plan de Relaciones Comunitarias dentro del acápite correspondiente. En cuanto a los programas del medio socioeconómico del Plan de Manejo Ambiental, deben presentarse de acuerdo con lo requerido por los TDR para ese fin, incluyendo: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.

#### **Respuesta 106)**

El capítulo del Plan de relaciones comunitarias se articula con el Programas del medio socioeconómico.

Los programas de medio social siguen la siguiente estructura:

- Objetivos,
- metas,
- impactos a controlar,
- Tipo de medida, acciones a desarrollar,
- Lugar de aplicación,
- Población beneficiada,
- Mecanismos y estrategias participativas,
- Personal requerido,
- Indicadores de seguimiento,
- Monitoreo (cuantitativos y cualitativos),
- Responsable de la ejecución,
- cronograma y
- Presupuesto.

#### **OBSERVACIÓN N° 107**

En el ítem 6.1.5.2.1, "Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto", el Titular presenta objetivos y metas, los cuales no tienen consistencia entre sí, ya que, mientras los objetivos apuntan hacia la prevención, las metas establecen garantizar cobertura de personal. Luego, lista acciones de capacitación por temáticas, para luego señalar las metodologías a aplicar y el mecanismo de sistematización de la cobertura de dichas capacitaciones (matriz). En ese sentido, el programa propuesto no permite validar su pertinencia para la atención de los impactos que busca atender.

**Se requiere que el Titular:**

- a) **Reestructure el Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto según los segmentos requeridos por los TDR para los programas del Plan de Manejo ambiental, a saber: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.**
- b) **Establezca metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados. Sobre esta base, debe incluir líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.**
- c) **Justifique de forma técnica la pertinencia de los temas seleccionados para la capacitación al personal sobre la base de los impactos y riesgos que se busca prevenir.**
- d) **Justifique técnicamente la pertinencia de las metodologías seleccionadas para el programa, sobre la base de los impactos que se busca atender, las características del grupo que recibirá la capacitación, la experiencia previa que el Titular tenga en otras operaciones y/o proyectos, entre otros aspectos relevantes.**

**Respuesta 107 a)**

Se está reestructurado el Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto según los segmentos requeridos por los TDR el cual sigue la siguiente estructura: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.

**Respuesta 107 b)**

Se han establecido metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados, incluyendo líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.

**Respuesta 107 c)**

En el ítem de capacitación en medidas de salud ocupacional y seguridad vial, capacitación en temas ambientales, capacitación en temas sociales se ha justificado la pertinencia de estos en base a los impactos y riesgos que se busca prevenir. Ver capítulo de Estrategias del Medio Ambiental.

**Respuesta 107 d)**

Se procedió a justificar técnicamente la pertinencia de las metodologías seleccionadas para el programa, sobre la base de los impactos que se busca atender, las características del grupo que recibirá la capacitación.

**OBSERVACIÓN N° 108**

En el ítem 6.1.5.2.2, "Programa de apoyo a la gestión institucional", presenta el programa sobre la definición de objetivos orientados al fortalecimiento de capacidades de gestión, promoción de alianzas y contribución con el desarrollo local. Sin embargo, no establece metas, ni líneas de acción, ni actividades en concreto. Tampoco se hace referencia a los impactos que se busca controlar. En ese sentido, el programa propuesto no permite validar su pertinencia para la atención de los impactos que busca atender.

**Se requiere que el Titular:**

- a) **Reestructure el Programa de apoyo a la gestión institucional según los segmentos requeridos por los TDR para los programas del Plan de Manejo ambiental, a saber: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.**
- b) **Establezca metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados. Sobre esta base, debe incluir líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.**
- c) **Justifique de forma técnica la pertinencia de las acciones propuestas sobre la base de los impactos y riesgos que se busca atender.**

#### **Respuesta 108 a)**

Se ha procedido a reestructurar el Programa de apoyo a la gestión institucional según los segmentos requeridos por los TDR, el cual sigue la siguiente estructura: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.

#### **Respuesta 108 b)**

Se han establecido metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados, incluyendo líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.

#### **Respuesta 108 c)**

Se ha justificado de forma técnica la pertinencia de las acciones propuestas sobre la base de los impactos y riesgos que se busca atender.

### **OBSERVACIÓN N° 109**

En el ítem 6.1.5.2.3, "Programa de manejo del patrimonio cultural y arqueológico", el Titular desarrolla una ficha denominada "Ficha de Manejo Ambiental", la cual presenta objetivos, pero no metas consistentes con ellas. Contempla las acciones de coordinación, capacitación al personal, monitoreo arqueológico y contingencia arqueológica. Los dos últimos casos contemplan procedimientos; mientras que los primeros enuncian acciones. En ese sentido, el programa propuesto no permite validar su pertinencia para la atención de los impactos y/o riesgos que busca atender.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Reestructure el Programa de manejo del patrimonio cultural y arqueológico según los segmentos requeridos por los TDR para los programas del Plan de Manejo ambiental, a saber: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Establezca metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados. Sobre esta base, debe incluir líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.

#### **Respuesta 109 a)**

Se reestructurará el Programa de manejo del patrimonio cultural y arqueológico según el TDR.

### **Respuesta 109 b)**

Se establecerá metas consistentes con cada uno de los objetivos presentados. Sobre esta base, se incluirá líneas de acción y actividades pertinentes para el programa.

### **OBSERVACIÓN N° 110**

En el ítem 6.1.5.2.4," Programa de seguridad y salud para el personal del proyecto", el Titular desglosa la Ficha de Manejo Ambiental 40, para la gestión de la posible afectación a la seguridad de las personas, encontrándose también que esta numeración no tiene secuencia con la ficha presentada en el acápite precedente. Posteriormente, presenta la Ficha de Manejo Ambiental 41, para la gestión del posible deterioro de la salud de las personas, y la Ficha 42, para el posible deterioro de la salud de las personas, con medidas específicas para el personal.

Luego, en el ítem 6.1.5.2.5, "Programa para las personas de la zona", presenta las Fichas de Manejo Ambiental 43 y 44, con medidas para los impactos al nivel y estilo de vida, entre las que se encuentra el registro fotográfico previo de la zona, talleres informativos a la población y medidas de seguridad para los trabajadores y contratistas.

Posteriormente, presenta la Ficha de Manejo Ambiental 45, orientada a gestionarla afectación al ganado. En ella se contemplan medidas como el registro fotográfico de la zona. Asimismo, se indica que algunas personas tendrán que buscar nuevas zonas para pastorear a sus ganados; por lo cual, "se establecerán medidas de compensación para los dueños del ganado que se vea afectado por las actividades del proyecto".

Refiere al programa de compensación contenido en el Plan de Relaciones Comunitarias.

### **Se requiere que el Titular:**

- a) Retire las medidas de salud y seguridad ocupacional del acápite 6.1.5, "Medio socioeconómico", ya que ellas se refieren a la gestión de riesgos operacionales y no del medio socioeconómico y cultural del área de influencia.
- b) Las medidas relacionadas con la comunidad aledaña y los impactos que se generarán sobre ella deben incluirse en el Plan de Relaciones Comunitarias, articuladas a los programas específicos para ese fin.

### **Respuesta a)**

Se retirará las medidas de salud y seguridad ocupacional del acápite 6.1.5, "Medio socioeconómico", ya que ellas se refieren a la gestión de riesgos operacionales y no del medio socioeconómico y cultural del área de influencia.

### **Respuesta b)**

Las medidas relacionadas con la comunidad aledaña y los impactos que se generarán sobre ella se incluirán en el Plan de Relaciones Comunitarias, articuladas a los programas específicos para ese fin.

### **OBSERVACIÓN N° 111**

En el ítem 6.2.1.3.3 Monitoreo de calidad del aire, el Titular propone que para la etapa de construcción realizará el monitoreo en tres (03) estaciones con una frecuencia semestral y para la etapa de operación, el monitoreo lo realizará en una estación con una frecuencia anual. Sin embargo, tomando como referencia el protocolo de monitoreo de calidad de aire (DIGESA 2005), la



frecuencia de monitoreo debe ser representativa a los impactos identificados y evaluados según las actividades propuestas.

**Se requiere que el Titular:**

- a) En el ítem 6.2.1.3.3 Monitoreo de calidad del aire, evalúe incrementar la frecuencia de monitoreo en las estaciones de calidad de aire, tomando como referencia el protocolo de monitoreo para la calidad del aire (DIGESA 2005). Incluir la rosa de vientos en el Plano 315.004-NI-AM-100-036 y Plano 315.004-NI-AM-100-037.
- b) En el ítem 6.2.1.3.4 Monitoreo de niveles de ruido, evalúe incrementar la frecuencia de monitoreo para el ruido, tomando como referencia la evaluación de impactos de las actividades propuestas y receptores sensibles.

**Respuesta**

Se debe evaluar la frecuencia de monitoreo de calidad de aire y de niveles de ruido, después de la evaluación impactos ambientales correspondientes.

**OBSERVACIÓN N° 112**

En el ítem 6.2.1.4 "Monitoreos en el medio biológico", el Titular presenta fichas de los diferentes monitoreos y dentro de ellas presenta diversas tablas con data referidas a los monitoreos biológicos; sin embargo, dichas tablas no muestran rápidamente información necesaria como frecuencias de monitoreo, etapas del proyecto a monitorear, entre otras.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya en las diferentes tablas de monitoreo biológicos, aspectos como frecuencias de monitoreo, etapas del proyecto a monitorear, entre otras; se recomienda el uso de la siguiente tabla:

Monitoreo (Grupo biológico)	Códigos o estaciones de monitoreo	Ubicación Geográfica (Proyección UTM, Zona XX X, Datum WGS84)	Tipo de vegetación donde se realizará el monitoreo	Norma de referencia de los monitoreos	Parámetros a monitorear	Etapas del proyecto a monitorear	Frecuencia de monitoreo

- b) Dichas tablas actualizadas deberán encontrarse en todos los planos indicados en el Anexo 6 de la Estrategia de Manejo Ambiental del proyecto.

**Respuesta**

Las tablas de las estaciones de monitoreo deberá tener como mínimo la información presentada en el cuadro de la observación realizada.

**OBSERVACIÓN N° 113**

En el ítem 6.2.1.4.1 "Monitoreo de flora y fauna", el Titular declara que se realizarán monitoreos semestrales durante las fases de Construcción y el Abandono del proyecto, lo cual no permitiría monitorear variaciones en el componente biológico en la etapa de construcción.

DEL MANTENIMIENTO, DE USOS Y DE SIGUIENTES:

- Zonas de vida y hábitats existentes en el área del proyecto.
- Representatividad de hábitat tratando de cubrir en lo posible la mayor cantidad de biotopos ubicados en el área del proyecto con el propósito de obtener muestras representativas y heterogéneas.
- Accesibilidad a las zonas de muestreo y seguridad hacia los evaluadores.
- Ubicación de componentes de proyectos e interacción con el entorno
- Formaciones Vegetales Se tomó un punto por cada formación vegetal identificada dentro de la Línea Base Ambiental

Así mismo, debe realizarse un monitoreo de fauna silvestre antes de iniciar obra y después de terminado el proyecto, los Estaciones de Monitoreo deben ser los mismo que los establecidos en esta sección, el objetivo de realizar un monitoreo antes de iniciar el proyecto es conocer la situación actual de la fauna silvestre (tipos, cantidad, biodiversidad, etc.) en la zona para así una vez terminado el proyecto,



MODIFICACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
Capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental

Fecha: 15/07/2019  
Página: 154 de 387



"INSTALACION DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HIDRICO DE LA C.H. SAN GABAN II, DISTRITO DE MACUSANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO"

verificar por medio de monitoreos semestrales durante la Construcción, y el Abandono del proyecto.  
Puntos de monitoreo – Flora

En el ítem 6.2.1.4.1 "Monitoreo de flora y fauna", el Titular está considerando menos puntos de monitoreo para las etapas de operación y abandono que en la etapa de construcción. Es indispensable que los puntos de monitoreo aseguren la representación de la diversidad registrada entre etapas para evaluar los impactos sobre el componente biológico. Además, según las curvas de acumulación de especies, los grupos que alcanzaron la asíntota son aves, anfibios y reptiles, mamíferos e insectos, mientras que la curva de flora no alcanzó la asíntota; por lo que, la diversidad en conjunto ha sido parcialmente representada y la reducción de puntos no estaría sustentada.

En este mismo ítem, el Titular ha representado los puntos de muestreo por unidades de vegetación; sin embargo, los planos 315.004-NI-AM-100-039 al 315.004-NI-AM-100-042 no tienen representados los polígonos de las Unidades de vegetación. En el ítem 6.2.1.4.2 "Monitoreo hidrobiológico", el Titular declara que el monitoreo hidrobiológico durante la etapa de operación y abandono se realizará en dos puntos de muestreo. Lo cual es insuficiente, visto los resultados de la caracterización de hidrobiológica de Línea Base, donde la diversidad acumulada de los 5 puntos de muestreo no alcanza la asíntota de proyección, por lo cual la diversidad no está representada y no se sustenta una reducción de puntos.

#### Se requiere que el Titular:

- a) Incorpore monitoreos biológicos en todas las etapas del proyecto.
- b) Mantenga el mismo número de puntos de monitoreo en todas las etapas del proyecto.
- c) Incluya lo polígono de unidades de vegetación en los planos de puntos de monitoreo biológico.
- d) Incremente el número de puntos de muestreo para el monitoreo hidrobiológico durante la etapa de operación y abandono.

#### Respuesta

El plan de vigilancia debe tener mayor énfasis en tener un registro periódico y representativo.

#### **OBSERVACIÓN N° 114**

En el ítem 6.2.1.4.3. "Monitoreo de especies claves, esenciales para el mantenimiento y conservación de los ecosistemas, identificados en la línea base", el Titular declara que "En este programa se monitorea lo indicado en el Programa de conservación de flora y fauna. Se plantea como medida de seguimiento de la conservación de especies vegetales, animales y hábitats; los monitoreos biológicos de flora y fauna"; no obstante, se han identificado en Línea Base especies que son

clave para mantenimiento y conservación de ecosistemas como *Lessonia oreas* y especies de aves migratorias, y las especies *Chinchillula sahamae*, *Hippocamelus antisensis*, *Liolaemus signifer* y *Trichomycterus sp.* Además, el Titular ha designado un presupuesto específico para esta actividad, por lo que se advierte que las actividades de monitoreo de especies clave son independientes del monitoreo de flora y fauna (ver ítem 6.7.2 Presupuesto).

6.2.1.4.1	Monitoreo de Flora y Fauna	Und	2.00	S/. 10,000.00	S/. 20,000.00	S/. 20,000.00
6.2.1.4.2	Monitoreo Hidrobiológico (El costo es por semestre)	Und	2.00	S/. 7,100.00	S/. 14,200.00	S/. 14,200.00
6.2.1.4.3	Monitoreo de especies claves, esenciales para el mantenimiento y conservación de los ecosistemas, identificados en la línea base	Und	2.00	S/. 3,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular describa programas específicos para las especies que son indicadoras o clave para el mantenimiento y conservación de ecosistemas, implementando análisis temporales y de monitoreo de las poblaciones, a partir de colectas o censos no invasivos o de captura y recaptura de especímenes vivos (ej., anillamiento, chips de telemetría, marcas, etc.).

**Respuesta**

Se deberá describir programas específicos para las especies que son indicadoras o clave para el mantenimiento y conservación de ecosistemas, implementando análisis temporales y de monitoreo de las poblaciones, a partir de colectas o censos no invasivos o de captura y recaptura de especímenes vivos (ej., anillamiento, chips de telemetría, marcas, etc.).

**OBSERVACIÓN N° 115**

En el ítem 6.2.1.4.4 "Monitoreo de bofedal", el Titular manifiesta que para el parámetro de condición se utilizarán los monitoreos de fauna y flora; sin embargo, el Titular no ha especificado cómo estos datos aportan a determinar la condición del bofedal.

Asimismo, el Titular ha propuesto menos puntos de monitoreo que aquellos tomados para la Línea Base. Visto que este muestreo no ha sido suficiente para representar la diversidad de flora y vegetación, no se justifica una reducción de puntos.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Describa y justifique técnicamente los parámetros de los monitoreos de flora y fauna que son útiles para determinar la condición de los bofedales.
- b) Proponga puntos de monitoreo de bofedal suficientes que sustenten técnicamente la representación de la diversidad los bofedales.

**Respuesta**

- a) Describa y justifique técnicamente los parámetros de los monitoreos de flora y fauna que son útiles para determinar la condición de los bofedales.
- b) Proponga puntos de monitoreo de bofedal suficientes que sustenten técnicamente la representación de la diversidad los bofedales.

**OBSERVACIÓN N° 116**

En el ítem 6.2.1.4.5 "Monitoreo de programas de revegetación y/o reforestación", el Titular propone monitorear la Cobertura total del área revegetada mediante 8 transectos de monitoreo. Como se vio en Línea base, 12 transectos de monitoreo han sido insuficientes para representar la flora y

vegetación del área del proyecto (curva de acumulación de especies), por lo que no se justifica monitorear menos puntos.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular plantee un conjunto de transectos de evaluación de revegetación que aseguren técnicamente la representatividad de cobertura de flora y vegetación.

**Respuesta**

Deberá describir la metodología de transectos a utilizar o en su defecto cambiar la metodología propuesta.

## 5. PLAN DE COMPENSACIÓN

### OBSERVACIÓN N° 117

En el ítem 6.3 "Plan de Compensación", el Titular hace mención del ítem 6.3.1 "Vegetación", ítem 6.3.2 "Paisaje", ítem 6.3.3 "Flora y fauna" e ítem 6.3.4 "Ecosistema frágil bofedal"; dando a entender que todos estos aspectos presentarán un Plan de Compensación Ambiental.

En el ítem 6.3.1 "Vegetación", el Titular indica "(...) en plan de compensación ambiental se indica que la pérdida de valor económico principal se va a dar en actividad ganadera (...)", de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM la compensación ambiental no es compensación social o económica.

#### 6.3.1 Vegetación

Respecto a la vegetación, se debe resaltar que la población hace uso del ecosistema denominado bofedal y césped de puna para pastear a sus animales de ganado. Sin embargo, una vez comenzado el proyecto, la población tendrá que trasladar a sus animales de ganado a otras zonas de pastoreo. Esta es la principal afectación socio económica que se general por la afectación de los ecosistemas. En plan de compensación ambiental se indica que el principal impacto es ganadero y que la zona es principalmente pecuaria. Adicionalmente, en plan de compensación ambiental se indica que la pérdida de valor económico principal se va a dar en actividad ganadera. Por tal motivo, con el fin de tener buenas relaciones con la comunidad, San Gabán propone un programa para compensar a la población por el traslado de ganado. Los detalles se encuentran indicados en el 6.4.13 Plan de Compensación Social (Página 255)

Asimismo, en el ítem 6.3.4.7 "Impactos Identificados", el Titular indica "(...) Dichos componentes se relacionan con bienes y servicios ambientales que tienen relación con las poblaciones de manera directa e indirecta. La estimación del valor económico de los impactos ambientales derivados del proyecto (...)", y de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM la compensación ambiental no es compensación social o económica.

De igual forma, en el ítem 6.3.4.7 "Impactos Identificados", el Titular presenta la Tabla 54 "Etapas, duración del proyecto y síntesis de impactos críticos identificados" donde se presentan impacto moderado sobre la flora y fauna, no mencionando impactos sobre los ecosistemas propensos de ser compensable, considerando que la compensación ambiental se encuentra dirigida por ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales negativos residuales no evitables.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Aclare o referencie acerca de la compensación de "Vegetación", "Paisaje" y "Flora y fauna" cuyas medidas se encuentran en su plan correspondiente o en su defecto realice un Plan de Compensación Ambiental de cada aspecto indicado de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM y Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM.

- b) Retire de todos los capítulos del estudio todo análisis referido a la compensación ambiental como compensación o valoración económica (la compensación ambiental no es compensación social o económica).
- c) Indique el impacto al (a los) ecosistema(s) afectados por los impactos ambientales negativos residuales no evitables al cual se realizará la compensación ambiental; dicho requerimiento se encuentra relacionado con el ítem 6.3.4.7.1 "Impactos Residuales No Significativos" del presente estudio.
- d) En el ítem 6.3.4.6 "Descripción y evaluación de los impactos ambientales no evitables en el área de influencia del proyecto", el Titular deberá indicar las medidas de la Jerarquía de Mitigación de los impactos al ecosistema que se prevé la aplicación de la compensación ambiental, de acuerdo al literal b del numeral 10 de la Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM.

### **Respuesta**

El plan de compensación se debe reestructurar e incluir los cambios de los capítulos que se encuentren relacionados a el.

### **OBSERVACIÓN N° 118**

En el ítem 6.3 "Plan de Compensación", el Titular presenta el ítem 6.3.4.8 "Estimación de la pérdida de valor del área impactada – Bofedal", donde se usan atributos como florística del sitio, avifauna del sitio, estabilidad del suelo, integridad biótica; sin embargo, para determinar el valor ecológico del ecosistema bofedal se puede tomar como referencia la Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM para el cálculo del valor ecológico en otros ecosistemas terrestres.

En el ítem 6.3.4.8.8 "Determinación de Unidades a Compensar", el Titular determina las Unidades a Compensar con valores sin decimales, sin embargo los valores determinados en la Tabla 63 "Valor ecológico del ecosistema ideal referente", Tabla 64 "Valor ecológico del ecosistema a impactar" y Tabla 65 "Valor ecológico del ecosistema a compensar" presenta valores con decimales, con los cuales se debe realizar las operaciones matemáticas para determinar el "Unidades de compensación del área a compensar (ha)".

En el Anexo 6 "Estrategia de Manejo Ambiental", el Titular presenta el Plano 315.004- NI-AM-100-046 (Áreas de compensación de los bofedales afectados por el embalse) donde no se muestran las áreas (ha) por cada bofedal involucrado en la compensación ambiental de bofedales.

En el ítem 6.3.4.14 "Selección de la Ubicación del Área a Compensar", el Titular menciona 03 zonas para compensación (Tabla 68: "Zonas para la compensación en el Anexo bofedales afectadas"), donde la suma de las áreas es de 60 hectáreas; dicha cantidad de hectáreas debe ser aquella determinada en el ítem 6.3.4.8.8 "Determinación de Unidades a Compensar" (para esta hectáreas se debe considerar todas las observaciones relacionadas a la determinación de hectáreas del ecosistemas bofedal a afectar y a compensar).

### **Se requiere que el Titular:**

- a) Incluya atributos representativos del ecosistema bofedal tales como pastos naturales (Indicadores: calidad y capacidad de carga), calidad de agua superficial (Indicadores: parámetros medidos en campo) y captura de carbono (Indicador: carbono capturado en el ecosistema bofedal) para la determinación del valor ecológico del ecosistema bofedal.
- b) Los atributos e indicadores indicados en el párrafo anterior deberán indicarse en la determinación del ecosistema referente, ecosistema a impactar y ecosistema a compensar.
- c) Determine "Unidades de compensación del área a compensar (ha)" con valores que incluyan decimales según la determinación de los valores de ecosistema referente, ecosistema a impactar y ecosistema a compensar.
- d) Tanto en el texto de Plan de Compensación Ambiental y el mapa respectivo - mediante un cuadro- indique las áreas (ha) por cada bofedal involucrado en la compensación ambiental de bofedales,

esto incluye las áreas destinada para conservación y las áreas destinadas para la restauración, considerar q las áreas de conservación vienen a ser los núcleos de los bofedales.

- e) Determine la cantidad de hectáreas de ecosistemas bofedales a compensar en función a las observaciones relacionadas a la determinación de hectáreas del ecosistema bofedal a afectar y a compensar, estas deberán guardar relación con el ítem 6.3.4.8.8 "Determinación de Unidades a Compensar".

### **Respuesta**

- a) Incluya atributos representativos de ecosistema bofedal tales como pasto naturales (Indicadores: calidad y capacidad de carga), calidad de agua superficial (Indicadores: parámetros medidos en campo) y captura de carbono (Indicador: carbono capturado en el ecosistema bofedal) para la determinación del valor ecológico del ecosistema bofedal.
- b) Los atributos e indicadores indicados en el párrafo anterior deberán indicarse en la determinación del ecosistema referente, ecosistema a impactar y ecosistema a compensar.
- c) Determine "Unidades de compensación del área a compensar (ha)" con valores que incluyan decimales según la determinación de los valores de ecosistema referente, ecosistema a impactar y ecosistema a compensar.
- d) Tanto en el texto de Plan de Compensación Ambiental y el mapa respectivo - mediante un cuadro- indique las áreas (ha) por cada bofedal involucrado en la compensación ambiental de bofedales, esto incluye las áreas destinada para conservación y las áreas destinadas para la restauración, considerar q las áreas de conservación vienen a ser los núcleos de los bofedales.
- e) Determine la cantidad de hectáreas de ecosistemas bofedales a compensar en función a las observaciones relacionadas a la determinación de hectáreas del ecosistema bofedal a afectar y a compensar, estas deberán guardar relación con el ítem 6.3.4.8.8 "Determinación de Unidades a Compensar".

### **OBSERVACIÓN N° 119**

En el ítem 6.3 "Plan de Compensación", el Titular presenta el ítem 6.3.4.16 "Estrategia y garantías de títulos habilitantes, servidumbre de las áreas donde se realizará la compensación ambiental. Incluyendo registro catastral", donde se hace mención a que "La totalidad del área afectada por el embalse del Proyecto recae en el predio "Acora Comercocha" de propiedad de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa (...)" ; sin embargo, no hace mención a las zonas (Zona 1, Zona 2 y Zona 3) donde se realizará la compensación ambiental del ecosistema bofedales.

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular realice el análisis del estado físico-legal de las áreas (Zona 1, Zona 2 y Zona 3) en donde se proyecta ejecutar la compensación ambiental y en función de ello determine la tenencia de las áreas a compensar ambientalmente los ecosistemas bofedales con la finalidad de determinar la sostenibilidad de las áreas a compensar.

Tabla 68: Zonas para la compensación en el Anexo bofedales afectadas

Zona	Coordenadas UTM (Centroide)		Área (Ha)
	Este	Norte	
Zona 1	330249.92	8443775.57	37.6
Zona 2	327953.84	8442187.09	9.3
Zona 3	324537.20	8439795.36	13.1

Fuente: Cides Ingenieros S.A.

### **Respuesta**



Se debe replantear la identificación de befedades y su compensación correspondiente.

#### **OBSERVACIÓN N° 120**

En el ítem 6.3 "Plan de Compensación", el Titular presenta los ítems desde el 6.3.4.17 "Medidas en la etapa de construcción, operación y mantenimiento", hasta el ítem 6.3.4.27 "Evaluación de los potenciales riesgos de implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos", los que deberían incluirse en el ítem "Conjunto de medidas, plazos y recursos para la restauración y/o conservación, a fin de alcanzar las ganancias netas para el logro de la pérdida neta cero de biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas en las áreas seleccionadas" que viene a ser el ítem f. de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM.

Adicionalmente, no se evidencia aspectos relacionados a los accesos hacia las zonas (Zona 1, Zona 2 y Zona 3) donde se realizará la compensación ambiental del ecosistema bofedales.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Establezca los temas incluidos desde el 6.3.4.17 "Medidas en la etapa de construcción, operación y mantenimiento", hasta el ítem 6.3.4.27 "Evaluación de los potenciales riesgos de implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos" de acuerdo al ítem f. de la Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM.
- b) Indique explícitamente las "actividades de restauración" y las "actividades de conservación" (¿cómo?, ¿qué?, ¿dónde? y otros necesarios) como parte del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal.
- c) Indique las formas de acceso a las diferentes zonas (Zona 1, Zona 2 y Zona 3) donde se realizará la compensación ambiental del ecosistema bofedales, con énfasis al acceso hacia la zona 2 (referencia: Quebrada Sayancani o Sayancayani o Sallancayani), donde se deberá precisar cuál es la forma de intervención ya que dicho acceso requiere de las mejoras correspondientes.
- d) Determine el sistema de monitoreo y evaluación de resultados, basado en indicadores medibles (se recomienda determinar el monitoreo de aspectos puntuales y necesarios relacionados a los atributos e indicadores del ecosistema bofedal).
- e) Determine el análisis de riesgos e incertidumbres para la implementación del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal.

#### **Respuesta**

Se debe reorganizar el plan de compensación debido a que se omitieron puntos que debieron ser incluidos que se especifican en los ítems

#### **OBSERVACIÓN N° 121**

En el ítem 6.3 "Plan de Compensación", el Titular presenta el 6.3.4.28 "Proyección del estado y valor del área sujeta a medidas de compensación", el Titular indica que "Se estima que transcurridos cuatro años posteriores a la implementación de las medidas de compensación el Bofedal del área a compensar habrá alcanzado un Valor Ecológico igual "3" habiendo alcanzado la pérdida neta cero de la biodiversidad con tendencia a un incremento del Valor Ecológico en concordancia con el criterio de adicionalidad"; sin embargo, es necesario incluir el numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM.

En el ítem 6.3.4.29 "Resultados esperados – Pérdida neta cero de la biodiversidad" el Titular indica que los resultados esperados "(..) serán medido a través de los indicadores de éxito de la compensación", sin mencionar cuáles serán estos indicadores.



En el 6.3.4.30 "Presupuesto de compensación de bofedales", el Titular indica que "(...) el 50% restante se cubrirá por expansión natural en el transcurso del año, cuando reciba un mantenimiento adecuado" no mencionando cuáles son las actividades de mantenimiento.

En la Tabla 79: "Presupuesto de instalación del área a compensar", no se muestran los costos unitarios de los monitoreos de las áreas de compensación ambiental del ecosistema bofedal, tampoco la proyección en el tiempo.

En el ítem 6.3.4.31 "Cronograma", el Titular presenta el cronograma del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal, el cual debe encontrarse relacionado con el numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Incorpore el inicio y término del Plan de Compensación Ambiental, de acuerdo al numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, donde indica que "La implementación del Plan de Compensación Ambiental se inicia, a más tardar, con el inicio de operaciones del proyecto y culmina en el momento que el titular demuestre, ante la autoridad ambiental competente, el logro de los objetivos medibles del Plan de Compensación Ambiental aprobado".
- b) Determine cuáles serán los "indicadores de éxito de la compensación", a fin de evaluar su pertinencia.
- c) Indique cuáles son las actividades de mantenimiento para que la expansión natural -indicada por el Titular- tenga éxito (dichas actividades deben encontrarse en las actividades de conservación y restauración del Plan de Compensación Ambiental).
- d) Adicione los costos referidos al monitoreo relacionado a las áreas de compensación ambiental del ecosistema bofedal y su respectiva proyección en el tiempo que dure la indicada compensación ambiental.
- e) Correlacione el cronograma del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal, con el numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014- MINAM.

**Respuesta**

- a) Incorpore el inicio y término del Plan de Compensación Ambiental, de acuerdo al numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, donde indica que "La implementación del Plan de Compensación Ambiental se inicia, a más tardar, con el inicio de operaciones del proyecto y culmina en el momento que el titular demuestre, ante la autoridad ambiental competente, el logro de los objetivos medibles del Plan de Compensación Ambiental aprobado".
- b) Determine cuáles serán los "indicadores de éxito de la compensación", a fin de evaluar su pertinencia.
- c) Indique cuáles son las actividades de mantenimiento para que la expansión natural -indicada por el Titular- tenga éxito (dichas actividades deben encontrarse en las actividades de conservación y restauración del Plan de Compensación Ambiental).
- d) Adicione los costos referidos al monitoreo relacionado a las áreas de compensación ambiental del ecosistema bofedal y su respectiva proyección en el tiempo que dure la indicada compensación ambiental.

Correlacione el cronograma del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal, con el numeral 8.4 de la Resolución Ministerial N° 398-2014- MINAM.

**OBSERVACIÓN N° 122**

En el ítem 6.3.1 Vegetación, el Titular declara que la compensación de este componente es social, debido al uso de los pastos por la ganadería local. Sin embargo, en los pastizales de la zona de embalse, el Titular ha reportado en la Línea base la presencia de especies endémicas (como Chichillula sahamae en el PMB-06, cerca de la presa), aves y reptiles en categorías de conservación y

aves migratorias. Asimismo, el Titular ha reportado grupos de insectos que son fundamentales para los procesos de polinización de los ecosistemas y parte de las cadenas tróficas.

Adicionalmente, en el ítem 6.3.3 Flora y fauna, el Titular declara "En este plan se considera el valor del ecosistema denominado bofedal y pastos, las áreas seleccionadas para compensar y las medidas de compensación. Se han seleccionado 3 zonas para realizar la compensación de los ecosistemas denominados bofedales. Entre las medidas de compensación se considera la preparación del terreno, trasplante y manejo de bofedales. También se considera una metodología alternativa para la revegetación."

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular sustente técnicamente el cumplimiento de la jerarquía de mitigación de impactos sobre los pastos, según lo indicado en la Resolución Ministerial N°398-2014-MINAM.

#### **Respuesta**

Se requiere sustentar técnicamente el cumplimiento de la jerarquía de mitigación de impactos sobre los pastos, según lo indicado en la Resolución Ministerial N°398-2014-MINAM.

### **OBSERVACIÓN N° 123**

En el ítem 6.4, "Plan de Relaciones Comunitarias", el Titular contempla objetivos relacionados con las líneas de acción de los programas contenidos en él, aunque no define metas en correspondencia con los objetivos. En el numeral 6.4.3, "Funciones", presenta la Tabla 81, en donde incluye los programas y medidas del plan y no especifica las funciones para su cumplimiento. Posteriormente se encuentra la frase "Ámbito de intervención", sin numeración y sin relación con su contexto.

En el numeral 6.4.7, "Organización del área de responsabilidad social", señala que el Área de Responsabilidad Social Empresarial es la instancia responsable de la ejecución del Plan de Relaciones Comunitarias. Se formulan las tareas y se añade la Tabla 84, "Organización del PRC", cuyo contenido no tiene correspondencia con el título. Sin embargo, en el Capítulo 1 y la Figura 1 se indica que, dentro de la estructura organizacional del Titular, la instancia encargada del tema ambiental y social es la Jefatura de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual tiene entre sus funciones la coordinación con diferentes instancias, funciones relacionadas con la gestión ambiental, de seguridad ocupacional y de responsabilidad social. Por otro lado, durante el desarrollo de las fichas que propone como programas de manejo del Plan de Relaciones Comunitarias, indica que la coordinación de los mismos está a cargo del equipo de Relaciones Comunitarias.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el Plan de Relaciones Comunitarias en consistencia de los TDR aplicables y procurando consistencia interna que permita relacionar cada objetivo con una meta, así como las líneas de acción que darán lugar a los subprogramas correspondientes. Para ese fin, puede tomar como referencia los lineamientos de la Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas (2001).
- b) Establezca con claridad la estructura organizacional que estará a cargo de la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, así como las funciones establecidas. Para ese fin, debe asegurar que la unidad o área a cargo contará con los recursos, medios, personal y competencias suficientes para conducir la implementación de medidas comprendidas en el Plan de Relaciones Comunitarias de la MEIA.
- c) Incluya un cronograma detallado de implementación del plan.

- d) **Defina un presupuesto estimado para cada programa, sobre la base de una definición precisa y rigurosa de los impactos a producirse, la población que será involucrada y el establecimiento de una metodología de intervención adecuada, en consideración de las observaciones formuladas para el capítulo de evaluación de impactos.**

**Respuesta 123 a)**

Se estructurará el Plan de Relaciones Comunitarias en consistencia de los TDR aplicables y procurando consistencia interna que permita relacionar cada objetivo con una meta, así como las líneas de acción que darán lugar a los subprogramas correspondientes.

**Respuesta 123 b)**

Se establecerá con claridad la estructura organizacional que estará a cargo de la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, así como las funciones establecidas.

**Respuesta 123 c)**

Se incluirá un cronograma detallado al plan.

**Respuesta 123 d)**

Se definirá un presupuesto estimado para cada programa, sobre la base de una definición precisa y rigurosa de los impactos a producirse, la población que será involucrada y el establecimiento de una metodología de intervención adecuada, en consideración de las observaciones formuladas para el capítulo de evaluación de impactos.

## **OBSERVACIÓN N° 124**

En el ítem 6.4.8, "Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana", el Titular presenta una estructura de ficha que comprende: objetivos, estrategias, procedimientos, responsabilidades, indicadores (estratégicos y operativos), duración, actores sociales y monto de inversión. Los objetivos no presentan metas consistentes.

En cuanto a los procedimientos, el Titular no justifica la pertinencia de la conformación del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana a través de la programación de una reunión. Respecto del procedimiento de monitoreo propiamente dicho, se menciona que se contará con un equipo del Titular que coordinará con dicho comité, pero no explica en concreto en qué consistirán las acciones del comité, de qué manera será convocadas y cuáles serán las pautas de acción, sobre la base de la dinámica del proyecto y del perfil de quienes participarían en el Comité. El Titular no explica la pertinencia de los temas seleccionados para las capacitaciones y tampoco precisa las características de la metodología en función del público a quien estarían dirigidas. En cuanto a los procedimientos de divulgación de información, se contemplan medidas para la discusión interna de resultados de monitoreo, pero no se explica de qué manera los alcances del mismo serán comunicados a la población del Área de Influencia.

Se indica también que las responsabilidades estarán dadas, esencialmente, sobre los miembros del Comité. Sin embargo, es el Titular el responsable de la implementación de las medidas de manejo del Plan de Relaciones Comunitarias, no pudiendo transferir estos compromisos a terceros.

El Titular no explica la diferencia entre los indicadores estratégicos y operativos. Al mismo tiempo, en tanto no existen metas establecidas para el programa, los indicadores no cuentan con un parámetro que permita validar su pertinencia. El Titular tampoco justifica la definición del número propuesto de participantes para el Comité.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el plan en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápite: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Justifique de forma técnica la pertinencia de los procedimientos, acciones y otras definiciones del programa, especialmente en aquellos en donde se han identificado falencias, las cuales se han desarrollado en el sustento de la presente observación.
- c) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e interculturalidad para la implementación del programa.
- d) Establezca con claridad que el Titular es responsable de la implementación del programa, y de todo el Plan de Relaciones Comunitarias. Para el caso del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, puede definir una estructura de roles y responsabilidades con los miembros de este, la cual debe ser consultada con sus miembros.
- e) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

**Respuesta 124 a)**

Se estructurará el plan en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

**Respuesta 124 b)**

Se justificará de forma técnica la pertinencia de los procedimientos, acciones y otras definiciones del programa, especialmente en aquellos en donde se han identificado falencias.

**Respuesta 124 c)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e interculturalidad para la implementación del programa.

**Respuesta 124 d)**

Se establecerá con claridad que el Titular es responsable de la implementación del programa, y de todo el Plan de Relaciones Comunitarias. Para el caso del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, se definirá una estructura de roles y responsabilidades con los miembros de este, la cual debe ser consultada con sus miembros.

**Respuesta 124 e)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual se definirá metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También se incluirá los medios de verificación.

**OBSERVACIÓN N° 125**

En el ítem 6.4.9, "Programa de Comunicación e Información Ciudadana", el Titular presenta una estructura de ficha que contempla objetivos (de comunicación; atención de solicitudes, quejas y reclamos; evitar conflictos; y lograr el compromiso de los actores involucrados), estrategias (material informativo, procedimientos de atención y contingencias. Asimismo, se desarrollan, de forma muy breve y general, procedimientos de: (i) información y comunicación, específicamente la distribución de material informativo impreso, la implementación de una Oficina, y mecanismos de información en la etapa de abandono; (ii) atención de inquietudes, solicitudes y reclamos, según procedimiento en tabla 87, la cual se denomina "Atención de reclamos y consultas"); y (iii) de contingencias y/o conflictos sociales, que también se refiere a otro cuadro.

Propone indicadores para la distribución de material informativo, la Oficina propuesta y la atención de quejas. Presenta una discriminación entre indicadores estratégicos y operativos.

Posteriormente, presenta la Tabla 87 con un procedimiento específico para la etapa de abandono; pero no hace lo mismo para las etapas de construcción y operación.

En la Tabla 88, "Procedimientos de atención de reclamos y/o consultas", presenta objetivos relacionados con el establecimiento de procedimientos y percepciones de la población; mas no sobre la eficacia y funcionalidad para la atención de las solicitudes, quejas y reclamos de la población. En consecuencia, los indicadores no reflejan este aspecto. Al mismo tiempo, no se presenta una definición de "solicitud", "queja" y "reclamo", en tanto que el procedimiento propuesto solamente se ocupa de los reclamos. Por último, se indica que el monto de inversión está sujeto a los requerimientos del proyecto, lo cual no es pertinente para el Plan de Relaciones Comunitarias, en tanto que el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en su Artículo 16, establece que la autoridad competente no puede otorgar la certificación ambiental del proyecto en forma parcial, fraccionada, provisional o condicionada, bajo sanción de nulidad.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápite: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.
- c) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

#### **Respuesta 125 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

#### **Respuesta 125 b)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

#### **Respuesta 125 c)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual se definirá metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También se incluirá los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

#### **OBSERVACIÓN N° 126**

En el ítem 6.4.10, "Procedimientos para la implementación del Código de conducta", se presentan las medidas en formato de ficha. Comprende como objetivo el establecimiento de pautas de comportamiento con la finalidad de evitar impactos asociados con la presencia de población trabajadora foránea en la zona. Sin embargo, el objetivo específico únicamente se enfoca en la capacitación y no se incluye objetivo, ni procedimientos específicos para el control de la implementación, ni la aplicación de sanciones. En ese orden de ideas, los indicadores buscan cuantificar la implementación de la capacitación; mas no la eficacia del programa.

De otro lado, el Titular refiere que el programa tendrá como herramienta el Código de Ética para los Trabajadores de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán; sin embargo, dicho código no se encuentra en el estudio.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápites: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.
- c) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.
- d) Adjunte el Código de Ética al cual hace referencia.

#### **Respuesta 126 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

#### **Respuesta 126 b)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

#### **Respuesta 126 c)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También se incluirá los medios de verificación.

#### **Respuesta 126 d)**



Se adjuntará el Código de Ética al cual hace referencia.

### OBSERVACIÓN N° 127

En el ítem 6.4.11, "Programa de reubicación o reasentamiento de población afectada", el Titular indica que el proyecto no comprende la reubicación o reasentamiento de la población afectada. Sin embargo, no presenta una justificación al respecto, en consideración de las definiciones establecidas para ese fin en los Términos de Referencia, de la siguiente manera: "si como consecuencia por el desarrollo de la ejecución del proyecto se requieren procesos de traslado, reubicación o reasentamiento de poblaciones respecto a su lugar de vivienda, producción y redes sociales, se deberá formular un programa de compensación a la población afectada a partir de la indemnización de la misma con sus condiciones socioeconómicas, con el objetivo de garantizar un adecuado proceso de reasentamiento, para lo cual se deberá levantar un censo de esta población..."(Resaltado agregado).

Se requiere que el Titular:

- a) Establezca con claridad las afectaciones que generará el proyecto por el requerimiento de tierras y otros impactos, tal como se ha solicitado en la Observación N° 075.
- b) De producirse desplazamiento físico y/o económico, el Titular debe caracterizar a la población afectada en cumplimiento del Numeral 4.3.5 de los TDR-ELEC-01; desarrollar un análisis de los impactos individuales y colectivos que generaría cada tipo de desplazamiento; y proponer medidas orientadas al restablecimiento de condiciones y medios de vida, a través de un programa de reasentamiento, tal como está comprendido en los TDR, o mediante un programa de restablecimiento de medios de vida. Para ese fin, puede tomar como referencia los instrumentos normativos nacionales del sector Transportes, el cual cuenta con un desarrollo operativo específico para los planes de reasentamiento en los proyectos de su competencia. Asimismo, puede considerar las recomendaciones del Banco Mundial y de la Corporación Financiera Internacional, comprendidas en las políticas, normas, manuales y notas de orientación disponibles sobre adquisición de tierras y reasentamiento involuntario.
- c) Estructure los programas señalados (de reasentamiento y de restablecimiento de medios de subsistencia) en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables, para lo cual debe incluir los siguientes acápites: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto, entre otros que sean pertinentes para este fin.
- d) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.
- e) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación de los programas.
- f) Explique de qué manera ha incorporado el criterio de reducir la necesidad de reasentamiento como parte del análisis de alternativas del proyecto en el Capítulo de Descripción del Proyecto.

#### Respuesta 127 a)

Se establecerá con claridad las afectaciones que generará el proyecto por el requerimiento de tierras y otros impactos, tal como se ha solicitado en la Observación N° 075.

#### Respuesta 127 b)



No se producirá desplazamiento físico y/o económico.

**Respuesta 127 c)**

No se producirá desplazamiento físico y/o económico.

**Respuesta 127 d)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual se definirá metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación.

**Respuesta 127 e)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación de los programas.

**Respuesta 127 f)**

Se explicará de qué manera ha incorporado el criterio de reducir la necesidad de reasentamiento como parte del análisis de alternativas del proyecto en el Capítulo de Descripción del Proyecto.

**OBSERVACIÓN N° 128**

En el ítem 6.4.12, "Programa de Compensación Social", el Titular indica que el programa tiene como propósito compensar justa y adecuadamente a los propietarios y/o poseionarios del área superficial para" la servidumbre de la línea de transmisión, la instalación de la central hidroeléctrica y otros componentes" (Resaltado agregado). Esto mismo se contempla en los objetivos y estrategias del programa En tanto el proyecto no incluye las actividades de generación, ni transmisión; la afirmación no es pertinente para el estudio.

Se observa también que cuenta como estrategia el implementar procesos de negociación que sean satisfactorios para el Titular, los propietarios y/o los poseionarios. Sin embargo, en la parte procedimental se indica que el pago de la compensación se realizaría a la persona jurídica de la Comunidad Campesina Huayllumma Ninahuisa. No se atiende, entonces, el impacto que se generaría sobre los ingresos de los afectados por la pérdida de zonas de pastoreo.

Se identifica también que a lo largo del programa se establecen criterios de compensaciones que no se corresponden con las características que ha detallado el Titular en la línea base para el aspecto socioeconómico. Así, por ejemplo, se indican pautas para las compensaciones de cultivos y árboles, siendo que la práctica de la agricultura es mínima y, por el contrario, predomina la ganadería de subsistencia.

El programa no establece metas consistentes con los objetivos y presenta indicadores estratégicos y operativos, los cuales buscan cuantificar únicamente el número de acuerdos; mas no el restablecimiento de los ingresos y/o medios de subsistencia de los afectados por la adquisición de tierras.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Retire toda alusión a actividades y componentes relacionados con generación y transmisión eléctrica, en tanto estas no obedecen a la naturaleza del estudio.
- b) Si como producto del análisis requerido en la Observación N° 127 se determina que el proyecto no induce a desplazamiento físico, ni económico, el Titular debe reestructurar el Programa de

- Compensación Social**, en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables, para lo cual debe incluir los siguientes acápites: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- c) Presente un esquema marco de compensaciones que establezca criterios y categorías de compensación por cada tipo de afectación e impacto que generará el proyecto. Debe ser consistente con las características de las actividades económicas a ser afectadas y debe comprender el criterio de vulnerabilidad.
  - d) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de media. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

#### **Respuesta 128 a)**

Se retirará toda alusión a actividades y componentes relacionados con generación y transmisión eléctrica, en tanto estas no obedecen a la naturaleza del estudio.

#### **Respuesta 128 b)**

El proyecto no induce a desplazamiento físico, ni económico.

#### **Respuesta 128 c)**

Se presentará un esquema marco de compensaciones que establezca criterios y categorías de compensación por cada tipo de afectación e impacto que generará el proyecto. Debe ser consistente con las características de las actividades económicas a ser afectadas y debe comprender el criterio de vulnerabilidad.

#### **Respuesta 128 d)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de media. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

### **OBSERVACIÓN N° 129**

En el ítem 6.4.13, "Programa de Indemnización Social", el Titular estructura las medidas en el formato de ficha. Incluye dos párrafos introductorios que establecen los propósitos del programa de la siguiente manera: (i) retribuir a los poseionarios por el usufructo del área afectada, y (ii) reparar afectaciones o daños incidentales generados por el proyecto. Ahora bien, el detalle del programa, que establece objetivos y procedimientos, permiten advertir que algunos de ellos se orientan al pago de compensaciones.

En este punto es oportuno recordar que, de acuerdo con los TDR-ELEC-01, la naturaleza del Programa de Indemnización consiste en la reparación o retribución por el daño a la propiedad por efectos del proyecto. En ese sentido, el planteamiento actual del programa no atiende a este requerimiento. Al mismo tiempo, se advierte que en el Programa de Comunicación e Información Ciudadana también se contemplan procedimientos para los reclamos; por lo cual, no queda claro el alcance diferenciado entre ambos programas.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular estructure el Programa de Indemnización Social, observando los alcances establecidos por los TDR-ELEC-01. Así también debe desarrollar los siguientes acápite: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto, entre otros que sean pertinentes para este fin. Como resultado de ello, debe diferenciarse claramente el alcance de los procedimientos de indemnización y de los que gestionan las quejas y los reclamos.

### **Respuesta 129)**

Se estructurará el Programa de Indemnización Social, observando los alcances establecidos por los TDR-ELEC-01.

### **OBSERVACIÓN N° 130**

En el ítem 6.4.14, "Programa de empleo local", el Titular señala que la mano de obra no calificada requerida por etapas será la siguiente:

- Construcción: 60 personas
- Operación: 02 personas

No hace referencia en este acápite a la mano de obra calificada, tal como sí se señala en los capítulos previos y sobre los cuales se ha formulado la Observación N° 012.

Ahora bien, el programa planteado tiene por objetivos brindar un trato igualitario a trabajadores locales y foráneos, desincentivar la discriminación del personal local y minimizar las expectativas ante la generación de puestos de trabajo. No obstante, no se incluyen metas para cada objetivo y los procedimientos presentados se ocupan, únicamente, de la canalización de requerimientos, coordinaciones y preferencia a la mano de obra local.

Los indicadores propuestos buscan cuantificar la comunicación y el número de vinculaciones, pero no apuntan a medir los aspectos de preferencia, trato igualitario y monitoreo de expectativas, tal como está formulado en el marco de los objetivos enunciados.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

### **Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápite: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Defina operativamente los procedimientos y acciones particulares para manejar las expectativas entre la población del AID por el empleo, en correspondencia con el contexto local y las características de los grupos de interés. De igual manera, debe explicar de qué forma se aplicará el criterio de preferencia a la población local para efectos de la contratación en el proyecto.
- c) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.
- d) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

### **Respuesta 130 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

### **Respuesta 130 b)**

Se definirá operativamente los procedimientos y acciones particulares para manejar las expectativas entre la población del AID por el empleo, en correspondencia con el contexto local y las características de los grupos de interés. De igual manera, debe explicar de qué forma se aplicará el criterio de preferencia a la población local para efectos de la contratación en el proyecto.

### **Respuesta 130 c)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

### **Respuesta 130 d)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación.

## **OBSERVACIÓN N° 131**

En el ítem 6.4.15, "Programa de aporte al desarrollo local", el Titular presenta, en formato de ficha, el Programa de Aporte al Desarrollo Local. Indica que éste contribuirá con el desarrollo sostenible, con la participación y responsabilidad compartida. Indica que el proceso será participativo y debe propiciarse desde las iniciativas de la población local, y que se priorizarán proyectos productivos, salud y educación. El objetivo apunta a contribuir a la implementación de iniciativas de desarrollo local en el área de influencia. Las actividades presentadas son: diagnósticos participativos, difusión de resultados de diagnóstico, e implementación de proyectos de salud y ganadería. Posteriormente, propone en la Tabla 95 la realización de actividades de apoyo a la salud (campañas de salud odontológicas); en la Tabla 96, proyectos de apoyo a la educación (dotación de material o kits escolares); y en la Tabla 97, procedimientos de apoyo a la actividad ganadera (asistencia técnica e insumos). En todos los casos, presenta indicadores de cuantificación de número de atenciones o de beneficiarios. Presenta también montos estimados de inversión para dichos procesos.

En tanto la premisa del programa parte de desarrollar una intervención participativa, se advierte que los sectores y las actividades concretas de aporte al desarrollo local habrían sido predefinidas por el Titular. Al respecto, no se encuentra en el estudio antecedentes o referencias que permitan determinar la pertinencia de los sectores y actividades de apoyo priorizados, ni tampoco que esta definición se haya realizado de forma participativa. Asimismo, se indica que la implementación se realizaría una sola vez durante la etapa de construcción, lo cual significaría que el apoyo proporcionado por la empresa a la comunidad al área de influencia sería único y puntual. Además, se advierte que el objetivo apunta a brindar apoyo a iniciativas; pero al evidenciarse en el desarrollo operativo que no existen espacios para el desarrollo de iniciativas locales, el programa pierde consistencia y pertinencia. Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápite: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Fundamente y justifique los sectores de acción seleccionados y las actividades del programa, en consistencia con lo identificado en el análisis de la situación local, las percepciones de los actores y las dinámicas participativas que haya implementado previamente. Sobre esta base, deben reformularse las medidas y procedimientos propuestos.
- c) Diseñe el programa de forma que el aporte al desarrollo local se brinde con mayor frecuencia y se realice también durante la etapa de operación.
- d) Explique y desarrollo el procedimiento por el cual las iniciativas locales recibirían apoyo por parte del proyecto.
- e) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.
- f) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

**Respuesta 131 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

**Respuesta 131 b)**

Se fundamentará y justificará los sectores de acción seleccionados y las actividades del programa, en consistencia con lo identificado en el análisis de la situación local, las percepciones de los actores y las dinámicas participativas que haya implementado previamente. Sobre esta base, deben reformularse las medidas y procedimientos propuestos.

**Respuesta 131 c)**

Se diseñará el programa de forma que el aporte al desarrollo local se brinde con mayor frecuencia y se realice también durante la etapa de operación.

**Respuesta 131 d)**

Explique y desarrollo el procedimiento por el cual las iniciativas locales recibirían apoyo por parte del proyecto.

**Respuesta 131 e)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de medida. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.

**Respuesta 131 f)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

**OBSERVACIÓN N° 132**

En el ítem 6.4.16, "Programa de monitoreo socioeconómico", el Titular presenta, en formato de ficha, un programa cuyo propósito sería gestionar y facilitar medidas para prevenir, mitigar y evitar los impactos del proyecto. Las estrategias apuntan a ese sentido y se propone como acción el cumplimiento de los compromisos ambientales. Se evidencia aquí que el programa buscaría realizar el ejercicio del EIA, el cual es objeto del presente estudio. Es importante en este punto señalar que el monitoreo socioeconómico debería apuntar a registrar, a través de indicadores clave, de qué manera se manifestarán los impactos (cuando estos ocurran), de forma que la información de línea base sea contrastada y retroalimentada a lo largo del proceso.

En ese orden de ideas, el Titular no acredita cumplir con los requerimientos establecidos en los TDR-ELEC-01, respecto del alcance que debe tener el programa de Monitoreo socioeconómico, a saber:

- Manejo de los impactos sociales del proyecto
- Efectividad de los programas del plan de gestión social
- Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto.
- Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada
- Participación e información oportuna de la población involucrada

**Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápites: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Brinde cobertura a lo siguiente:
  - Manejo de los impactos sociales del proyecto
  - Efectividad de los programas del plan de gestión social
  - Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
  - Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada
  - Participación e información oportuna de la población involucrada.

**Respuesta 132 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

**Respuesta 132 b)**

Se brindará cobertura a lo siguiente:

- Manejo de los impactos sociales del proyecto
- Efectividad de los programas del plan de gestión social
- Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
- Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de la población involucrada
- Participación e información oportuna de la población involucrada.

**OBSERVACIÓN N° 133**

En el ítem 6.4.17, "Programa de Adquisición de Bienes y Servicios Locales", el Titular presenta una ficha en donde establece objetivos orientados a integrar los servicios locales y prácticas comerciales locales al proyecto, evitar compra de productos de autoconsumo, maximizar oportunidad de compra a productos locales y regionales, y equilibrar las expectativas. Sin embargo,



los procedimientos únicamente se ocupan de la difusión de la guía de bienes y servicios, así como del propio requerimiento de bienes y servicios. Con ello, no se desglosa operativamente con suficiente detalle cómo se atenderán los otros objetivos. El único indicador presentado es la cuantificación de compromisos con proveedores locales.

Se aprecia, entonces, que el programa no muestra consistencia, justificación técnica, ni desarrollo operativo suficiente para alcanzar los objetivos que plantea. Tampoco explica cómo la estrategia o metodología aplicada servirá para la gestión del impacto o los impactos a los cuales responde.

**Se requiere que el Titular:**

- a) Estructure el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha, para lo cual debe incluir los siguientes acápites: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo (cuantitativos y cualitativos), responsable de la ejecución, cronograma y presupuesto.
- b) Describa la oferta de productos y servicios locales, de forma que el compromiso de adquisición sea operativo y definido en sectores y rubros específicos.
- c) Establezca indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de media. También debe incluirse los medios de verificación. Los indicadores deben ser de tipo cuantitativo y cualitativo.
- d) Explique de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

**Respuesta 133 a)**

Se estructurará el programa en concordancia con lo establecido por los TDR aplicables y no como ficha.

**Respuesta 133 b)**

Se describirá la oferta de productos y servicios locales, de forma que el compromiso de adquisición sea operativo y definido en sectores y rubros específicos.

**Respuesta 133 c)**

Se establecerá indicadores pertinentes, para lo cual debe definir metas en correspondencia con los objetivos, definir indicadores y los criterios o forma como serán medidas, así como su unidad de media. También debe incluirse los medios de verificación.

**Respuesta 133 d)**

Se explicará de qué manera se incluirán los enfoques de género e intercultural para la implementación del programa.

**OBSERVACIÓN N° 134**

En el ítem 6.6.15.2 "Abandono", el Titular no presenta información sobre las actividades a realizarse para el abandono de las obras subterráneas, como las obras de toma y aliviadero. Asimismo, no se presenta información sobre las actividades de abandono para el área ocupada por la huella del embalse.

**Se requiere que el Titular:**



Se requiere que el Titular, presente en el ítem 6.6.15.2, información sobre las actividades a realizarse para el abandono de las obras subterráneas como las obras de toma y aliviadero. Asimismo, deberá presentar las actividades de abandono a realizarse respecto al área ocupada por la huella del embalse.

### **Respuesta**

Se deberá presentar, información sobre las actividades a realizarse para el abandono de las obras subterráneas como las obras de toma y aliviadero

### **OBSERVACIÓN N° 135**

En el ítem 6.7 "Cronograma y presupuesto para la implementación de la estrategia de manejo ambiental", el Titular presente el cronograma y presupuesto del proyecto, sin embargo, se deberá actualizar con la información resultante de las observaciones del Plan de Compensación Ambiental.

#### **Se requiere que el Titular:**

- a) Actualice el cronograma con la información resultante de las observaciones del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal.
- b) Actualice el presupuesto con la información resultante de las observaciones del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal.

### **Respuesta**

Para la absolución de esta observación se debe actualizar el cronograma y presupuesto.

### **OBSERVACIÓN N° 136**

En el ítem "Resumen de compromisos ambientales". El Titular presenta la Tabla 129 "Resumen de compromisos ambientales – Plan de Compensación"

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular actualice "Resumen de compromisos ambientales – Plan de Compensación" con la información resultante de las observaciones del Plan de Compensación Ambiental del ecosistema bofedal.

### **Respuesta**

Dentro del resumen de compromisos ambientales, se deberá incluir el plan de compensación ya que se reestructurará el capítulo de estrategias de manejo ambiental

## **6. VALORIZACIÓN ECONÓMICA**

### **OBSERVACIÓN N° 137**

En el ítem 7.4.2 "Impactos Identificados" presenta la Tabla 1 indicando niveles de importancia que no abarcan aquellos impactos evaluados como de importancia significativa en el capítulo 5 de caracterización de impactos.

Por ejemplo, la Tabla 1 para el medio físico y biológico en la etapa de operación indica: Leve. Sin embargo, comparando con el capítulo 5 de Caracterización del impacto ambiental (Tablas 10 y

11) en dicha etapa se aprecian impactos con niveles de importancia significativa, de -26 a -68, en componentes como Agua y Suelo, Flora, Fauna y Ecosistemas, entre otros.

Asimismo, en la identificación de impactos, Tablas 2 y 3 del ítem 7.4.2 el Titular describe los impactos negativos significativos para las etapas de construcción y operación, respectivamente. Sin embargo, omite algunos impactos negativos, que sí fueron evaluados como significativos en el capítulo 5 de caracterización del impacto ambiental; como, por ejemplo:

- Cantidad de aguas superficiales
- Cantidad y calidad de aguas subterráneas - Red de drenaje natural,
- Dinámica de cauces,
- Capacidad de carga de cuerpos hídricos,

En la selección de impactos, Tabla 4, tampoco consigna los impactos antedichos, además de otros impactos evaluados como significativos en el capítulo de caracterización de impactos (principalmente para las etapas de construcción y cierre) como, por ejemplo:

- PM-10 (material particulado)
- Ruido y Vibraciones
- Migración de fauna silvestre

Asimismo, para dicha selección señala que únicamente tomará en cuenta los impactos que afectan la principal actividad económica del lugar (Ganadería y Agricultura); sin embargo, este criterio si bien es importante, debe ser complementado considerando las potenciales afectaciones a otros aspectos de la calidad de vida de las personas, vinculados a los servicios ecosistémicos, definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas que habitan. Ello en concordancia con lo señalado en la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (GVEPN) (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 409-2014-MINAM). En ese sentido, resulta pertinente complementar el análisis de afectación al bienestar incluyendo a los señalados impactos que fueron omitidos, referidos a componentes como agua, aire, fauna.

Cabe señalar que el análisis de la potencial afectación al bienestar individual o social por los impactos del proyecto se debe desarrollar consignando el debido sustento, descartando aquellos impactos o grupos de impactos que no afectarían al bienestar, y para confirmar aquellos que sí lo afectarían, para su consiguiente valoración económica.

En el Ítem 7.5 "Relación entre Impactos Ambientales Negativos Significativos" el Titular presenta la Figura 2 para graficar la relación entre impactos negativos significativos consignando dos relaciones: - Alteración del Relieve y Alteración del Paisaje - Reducción de cobertura vegetal, Riesgo de contaminación del suelo y Afectación de terrenos de cultivo y pastizales. Sin embargo, en dichas relaciones o agrupamientos no se abarca el conjunto de impactos seleccionados en el paso previo. Por ejemplo: no se consideraron los impactos a Calidad del agua superficial, Uso de suelos, Hábitat de flora silvestre, Hábitats acuáticos, Hidrobiología, Ecosistema frágiles, Estructura urbana/consumo de agua, etc.

En el ítem 7.6 "Relación entre los Impactos y los Agentes Impactados" el Titular presenta la Tabla 5 con la agrupación de impactos en base a la reducción de la producción ganadera, agrícola, captura de carbono y la provisión de agua. Sin embargo, en dicha propuesta de agrupación no considera a impactos significativos como:

- PM-10 (material particulado) Ruido y Vibraciones - Cantidad de aguas superficiales - Cantidad y calidad de aguas subterráneas - Red de drenaje natural, - Dinámica de cauces, - Capacidad de carga de cuerpos hídricos, - Migración de fauna silvestre. Asimismo, según su propuesta en la Tabla 4 ya había seleccionado los impactos en función a la afectación a la principal actividad económica del

lugar (considerando esto como la afectación al bienestar). En ese sentido, el ítem 7.6 estaría volviendo sobre un tema ya tratado en el ítem 7.4.2 (Tabla 4). Presenta la Tabla 6 indicando el tipo de valor para cada grupo de impacto. Sin embargo, esta identificación resultaría parcial en la medida que se efectúa en base a las mencionadas omisiones de impactos. Asimismo, en el texto previo a dicha tabla, refiere a un supuesto "método de uso indirecto". Sin embargo, este no corresponde con los métodos señalados en la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM).

#### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que, respecto a lo contenido en el ítem 7.4.2, ítem 7.5 e ítem 7.6, el Titular:

- a) Precise en un acápite la identificación de impactos negativos significativos, abarcando a todos los impactos evaluados como negativos significativos (de importancia moderada o más), según el capítulo 5 de caracterización de impactos ambientales. De modo, que se verifique la concordancia de dicha identificación respecto a los resultados de la caracterización de impactos del capítulo 5.
- b) Precise en un acápite el agrupamiento o relacionamiento entre impactos, abarcando al conjunto de impactos previamente seleccionados en el paso anterior. Cabe señalar que dicho agrupamiento se debe realizar bajo el criterio de evitar una doble contabilidad.
- c) Precise en un acápite la selección de impactos negativos significativos (a partir de los impactos previamente identificados y agrupados), en función al análisis de la potencial afectación al bienestar de las personas o actores involucrados. Proporcionando el sustento del análisis mediante referencias a ítems del estudio u otras fuentes pertinentes, de modo que sean verificables.
- d) Precise en un acápite la identificación de los tipos de valor y metodología de valoración a emplear para cada grupo o relación de impactos establecida en el paso previo.  
Todo lo requerido deberá desarrollarse de modo que permita visualizar el carácter secuencial del proceso de análisis; es decir, tomando los resultados del paso precedente y proporcionando los resultados para el paso siguiente. Asimismo, teniendo en cuenta las pautas de la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (GVEPN) (aprobada mediante Resolución Ministerial N° 409-2014-MINAM) así como del Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural.
- e) En general, verifique la inclusión de todos los impactos significativos evaluados en el capítulo de caracterización de impactos, en el análisis de valoración económica. Asimismo, en el caso que las observaciones formuladas en otros ítems o capítulos del estudio den lugar a la consideración de nuevos impactos o una re-evaluación que resulte en nuevos impactos negativos que se consideren significativos (o moderados a más), deberán ser incorporados en todo el proceso de análisis del capítulo de valoración económica; teniendo en cuenta las pautas de la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, también el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural".

#### **Respuesta**

El capítulo de impactos ambientales y su reformulación permitirá la inclusión de los ítems mencionados dentro de esta observación.

#### **OBSERVACIÓN N° 138**

En el ítem 7.8 sub ítem 7.8.1, el Titular hace referencia a 1.72 Ha de terreno con infraestructura rural.

Por otra parte, en el sub ítem 7.8.2 señala que existen 162.11 Ha de pajonales en buen estado y 6.85 Ha de pajonales de baja productividad.

Asimismo, en el sub ítem 7.8.3 hace referencia a superficie de bofedales (A) 58.64 Ha y nivel de suelo para a bofedales (p) 20 cm (Tabla 14). Sin embargo, no consigna fuente de referencia (ítem, tabla, acápite del estudio, u otra fuente pertinente) para los mencionados datos utilizados en la estimación. En el ítem 7.9, Tabla 16, el Titular señala la periodicidad de los impactos valorados, indicando para los impactos relativos a ganado afectado (pajonales), almacenamiento hídrico y captura de carbono (bofedales) únicamente el período de construcción.

Sin embargo, de acuerdo con la evaluación realizada en el capítulo de caracterización de impactos, aquellos relativos a cobertura vegetal, uso de suelos, hábitats acuáticos, ecosistemas frágiles, entre otros, tienen una significancia que abarca, además de la etapa de construcción, las etapas siguientes de operación e incluso cierre. En ese sentido correspondería que su análisis abarque los períodos de dichas etapas.

Asimismo, las estimaciones deben verificarse en función a las consideraciones expuestas para los pasos precedentes del proceso de análisis para valoración económica del impacto.

### **Se requiere que el Titular:**

Se requiere que respecto al ítem donde se desarrollan los cálculos o estimaciones de valoración económica, el Titular:

- a) Consigne la fuente de los datos, áreas o medidas que son utilizados en las estimaciones, señalando el ítem, tabla, acápite del estudio, u otra referencia pertinente; de modo que permita verificar su procedencia y consistencia con la información del conjunto del estudio.
- b) Verifique la periodicidad atribuible a los impactos significativos a ser valorados y, en función a ello, realice las correcciones pertinentes en la periodicidad aplicada para el cálculo del valor actual de los impactos (así como en la columna "periodicidad" de la Tabla 16). De modo que sea consistente con las etapas y periodo que abarcan dichos impactos significativos, en el capítulo de caracterización de impactos.
- c) Verifique las estimaciones propuestas, incluyendo o descartando cálculos, según corresponda; de modo que guarden consistencia con el levantamiento de las observaciones formuladas para los pasos precedentes del proceso de valoración económica.

Cabe señalar que en las estimaciones deberá tener en cuenta las pautas establecidas en la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, también el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural".

### **Respuesta**

Literal a)

Consigne la fuente de los datos, áreas o medidas que son utilizados en las estimaciones, señalando el ítem, tabla, acápite del estudio, u otra referencia pertinente; de modo que permita verificar su procedencia y consistencia con la información del conjunto del estudio.

Literal b)

Verifique la periodicidad atribuible a los impactos significativos a ser valorados y, en función a ello, realice las correcciones pertinentes en la periodicidad aplicada para el cálculo del valor actual de los impactos (así como en la columna "periodicidad" de la Tabla 16). De modo que sea consistente con las etapas y periodo que abarcan dichos impactos significativos, en el capítulo de caracterización de impactos.

Literal c)

Verifique las estimaciones propuestas, incluyendo o descartando cálculos, según corresponda; de modo que guarden consistencia con el levantamiento de las observaciones formuladas para los pasos precedentes del proceso de valoración económica.

### OBSERVACIÓN N° 139

En el ítem 7.10 el Titular indica que las inversiones del proyecto serán posteriormente utilizadas para realizar el análisis costo beneficio en la Tabla 13. Luego señala que en la Tabla 16 se muestra una comparación entre el flujo de caja sin asumir costos ambientales y asumiéndolos.

Sin embargo, en este ítem no se presentan las Tablas bajo la numeración mencionada. Asimismo, el ítem 7.10 es denominado como "Valor económico total de Proyecto", con lo cual no hace referencia al Análisis Costo Beneficio que dice realizar.

#### Se requiere que el Titular:

- a) Efectué las referencias consignadas en el texto, precisando la numeración a las tablas respectivas, de modo que se verifique la consistencia entre el texto y las tablas referenciadas.
- b) Considere la denominación del ítem como "Análisis Costo Beneficio", en concordancia con el contenido que se desarrolla en él.
- c) Verifique las estimaciones propuestas, incluyendo o descartando cálculos, según corresponda; de modo que los resultados guarden consistencia con el levantamiento de las observaciones formuladas para los pasos precedentes del proceso de valoración económica.

#### Respuesta

Literal a)

Efectué las referencias consignadas en el texto, precisando la numeración a las tablas respectivas, de modo que se verifique la consistencia entre el texto y las tablas referenciadas.

Literal b)

Considere la denominación del ítem como "Análisis Costo Beneficio", en concordancia con el contenido que se desarrolla en él.

Literal c)

Verifique las estimaciones propuestas, incluyendo o descartando cálculos, según corresponda; de modo que los resultados guarden consistencia con el levantamiento de las observaciones formuladas para los pasos precedentes del proceso de valoración económica

## 7. PLANDE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### OBSERVACIÓN N° 140

De acuerdo con el ítem 8 de los TdR aprobados mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM, corresponde desarrollar en el Capítulo de Plan de Participación Ciudadana lo siguiente:

- Resultados debidamente sustentados del desarrollo del PPC, que evidencie estrategias, acciones y mecanismos de involucramiento y participación de las autoridades, población y entidades representativas de la sociedad civil del área de influencia del proyecto.
- Deberá contener un informe consolidado de las observaciones formuladas por la ciudadanía durante los mecanismos de participación ciudadana obligatorios y/o talleres de sensibilización, previo a la presentación del EIA, el cual deberá incluir las opiniones sustentadas de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de información. Destacando la forma como se dieron respuesta a ella.

Sin embargo, los ítems desarrollados inicialmente corresponden al esquema de presentación del proceso de participación ciudadana, normado por el Decreto Supremo N°002-2009-MINAM, que orienta la presentación del Plan de Participación Ciudadana, el cual debió ser aprobado al inicio del proyecto.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular conserve sólo los aspectos desarrollados sobre el Capítulo Plan de Participación Ciudadana, de los TdR aprobados mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM. En ese sentido debe retirar los aspectos relacionados al documento "Plan de Participación Ciudadana" aprobado para el proyecto que se basa en el contenido precisado en el Decreto Supremo N°002-2009- MINAM "Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales".

El Titular deberá considerar, además, la normativa contenida en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM-DM Lineamientos de Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, donde se contienen los requisitos que deben cumplirse para la implementación de cada mecanismo, evidencias y otros. Es decir, para el Buzón de Sugerencias, Equipo de Promotores y Oficina de Información.

**Respuesta 140)**

Se conservará sólo los aspectos desarrollados sobre el Capítulo Plan de Participación Ciudadana, de los TdR aprobados mediante Resolución Ministerial N° 547-2013-MEM/DM. En ese sentido se retirará los aspectos relacionados al documento "Plan de Participación Ciudadana" aprobado para el proyecto que se basa en el contenido precisado en el Decreto Supremo N°002-2009- MINAM "Decreto Supremo que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales".

Se considerará la normativa contenida en la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM-DM Lineamientos de Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas, donde se contienen los requisitos que deben cumplirse para la implementación de cada mecanismo, evidencias y otros. Es decir, para el Buzón de Sugerencias, Equipo de Promotores y Oficina de Información.

**OBSERVACIÓN N° 141**

El Titular ha realizado la publicación de los avisos de convocatoria para la participación de la población en la Audiencia Pública.

**Se requiere que el Titular:**

Se requiere que el Titular presente las evidencias de los avisos de invitación realizados para la convocatoria y participación de la población del AID.

**Respuesta**

Se presentará las evidencias de los avisos de invitación realizados para la convocatoria y participación de la población del AID.





# Subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 1000- 2019-ANA-DCERH/AEIGA

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de  
la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una  
presa en la cuenca del río Ninahuisa para el  
afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"

Solicitado por:



Elaborado por:

Huming Ingenieros S.A.C.

**Marzo 2020**

## **SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME TÉCNICO N° 1000-2019- ANA-DCERH/AEIGA**

### **MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN II – “INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RÍO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN II, DISTRITO DE MACUSANI, PROVINCIA DE CARABAYA, DEPARTAMENTO DE PUNO”.**

#### **ÍNDICE DE OBSERVACIÓN**

Observación N° 1 .....	1
Observación N° 2 .....	1
Observación N° 3 .....	2
Observación N° 4 .....	2
Observación N° 5 .....	3
Observación N° 6 .....	3
Observación N° 7 .....	4
Observación N° 8 .....	5
Observación N° 9 .....	7
Observación N° 10 .....	7
Observación N° 11 .....	8
Observación N° 12 .....	8
Observación N° 13 .....	9
Observación N° 14 .....	9
Observación N° 15 .....	9
Observación N° 16 .....	9
Observación N° 17 .....	10
Observación N° 18 .....	10
Observación N° 19 .....	11
Observación N° 20 .....	11
Observación N° 21 .....	11
Observación N° 22 .....	12
Observación N° 23 .....	13

# 1. INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Se plantea las respuestas a las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 1000-2019-ANA-DCERH/AEIGA, por la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos, de la Autoridad Nacional del Agua.

## OBSERVACIÓN N° 1

Respecto al Túnel de desvío (túnel subterráneo de 280 m de longitud) referido a los Criterios básicos de diseño, deberá presentar lo siguiente:

- a) Longitud del túnel, cantidad de material a ser extraído y lugar de disposición final.
- b) Modelo conceptual hidrogeológica enfocada al Túnel de desvío, donde muestre las fallas, direcciones de los flujos, recarga entre otras características que puedan describir el comportamiento del agua subterráneamente el desarrollo del túnel de desvío.
- c) Describir las medidas de manejo ambiental y contingencia, de ser el caso, a implementar ante la alteración de los flujos de agua subterránea y superficial.
- d) En caso se genere agua de infiltración durante la construcción del túnel de desvío, presentar las medidas de manejo ambiental a fin de evitar la afectación a la calidad del agua.

### Respuesta:

Observación Literal "a"

Pendiente información de ingeniería

- Longitud de túnel (Puede ser sacado del capítulo de descripción del proyecto, sin embargo, se tendría que corroborar si habrá algún cambio en su longitud con respecto a lo que fue presentado)
- Balance de materiales (Volúmenes) a extraerse por excavación.
- Disposición final del material de excavación (Definir la reubicación de los DME)

Observación Literal "b"

Pendiente información de ingeniería

- Estudio hidrogeológico.
- Plano de hidrogeología local en vista de planta.
- Plano hidrogeológico que muestre los cortes de los perfiles en todo el túnel proyectado y las afloraciones de manantiales.

Observación Literal "c"

Pendiente información de ingeniería, tales como el estudio hidrogeológico, ya que de allí se desprende los impactos y las medidas de manejo ambiental y planes de contingencias a emplearse.

Observación Literal "d"

Para la prevención de que haya generación de agua de infiltración durante la construcción del túnel de desvío, se deberá presentar medidas de manejo relacionadas a la impermeabilización.

## OBSERVACIÓN N° 2

De la habitación de accesos, de cruzar algún cuerpo de agua, deberá presentar:

- a) La descripción de los cruces de cuerpos de agua, precisar su ubicación (Coordenadas UTM,

Datum WGS-84 e indicar la zona correspondiente), y presentar un mapa indicando los cruces de cuerpos de agua con relación a los accesos a habilitar.

- b) De tener alguna intersección a un cuerpo de agua, deberá de presentar las medidas de manejo ambiental para la construcción de los accesos y presentar los planos de las obras de arte a realizar.
- c) Indicar cuáles serán las medidas de manejo, respecto a la colmatación de las cunetas por arrastre de sedimentos.

#### **Respuesta:**

Observación Literal "a"

Pendiente información de ingeniería

- Definir los cuerpos de agua que cruzan los accesos (Esto sale del inventario de cuerpos de agua superficiales).
- Se están elaborando los planos, sin embargo, habría que confirmar el plano definitivo de los accesos del proyecto en relación al espejo de agua final (NAMO y NAME) del embalse, ya que estas no deben interceptarse.

Observación Literal "b"

Pendiente información de ingeniería

- Planos de obras de arte de accesos que cruzan cuerpos de agua.

Observación Literal "c"

Las medidas de manejo, respecto a la colmatación de las cunetas por arrastre de sedimentos se encuentra en elaboración.

#### **OBSERVACIÓN N° 3**

Del ítem 2.3.2.1 Canteras indica que ha considerado 6 canteras que se encuentran ubicadas en el área del embalse, en el río Ninahuisa. De lo indicado deberá presentar las medidas de manejo hacia la extracción de material de acarreo aluvial, tomar como referencia los lineamientos para emitir la opinión técnica previa vinculante sobre la autorización de extracción de material de acarreo en cauces naturales (R.J. N° 423-2011-ANA).

#### **Respuesta:**

Para definir las medidas de manejo ambiental, Ingeniería debe presentar la siguiente información:

- Plano planta de perfil y planta (georreferenciados) en CAD y PDF de las 06 canteras.
- Plano de ubicación de accesos y salidas del cauce u zona de extracción.
- Plano de ubicación de instalaciones de clasificación y acopio (Si las hubiese).

#### **OBSERVACIÓN N° 4**

Del ítem 2.3.2.2 Depósitos de Material Excedente (DME) indica que la mayor parte de las excavaciones serán utilizadas para la conformación del cuerpo de presa, es decir, el material excedente a depositar será de un volumen poco significativo, el mismo que se ha proyectado ubicarlo en las mismas canteras a explotarse dentro de la zona del embalse. De lo indicado se precisa que está prohibido emplazar cualquier componente del proyecto y sus bienes asociados al río, por lo que deberá presentarla reubicación de los DME; además presentar un plano de ubicación de los DME con su área respectiva. Presentar las medidas del manejo de aguas detallado referido al contacto de agua con el material estéril y el manejo de las aguas que no tienen contacto con el material estéril como canales de coronación.

### **Respuesta:**

Para establecer las medidas de manejo ambiental para las aguas de contacto, ingeniería debe presentar la siguiente información:

- Reubicación de DME (ya que no puede permanecer dentro del área proyectada a embalsar).
- Presentar 01 plano de ubicación de los DME.
- Depende de esta información ver si el DME estará ubicada dentro de un cuerpo de agua existente.

### **OBSERVACIÓN N° 5**

**Del ítem 2.3.4.6.3 Obras de desvío, indica que el desvío del río es una de las primeras actividades que se llevan a cabo, la cual se puede dividir a su vez en túneles de desvío y ataguía. Debido a la magnitud de estas obras, el tiempo de ejecución es considerable, por lo cual se ha visto como una práctica común que en paralelo con ellas se puedan llevar a cabo actividades como la limpieza y excavación de los taludes y cama de la presa, colocación de material aguas abajo.**

**De lo mencionado deberá presentar las medidas de control y mitigación para mitigar la afectación a la calidad de agua ante la remoción de sedimentos.**

### **Respuesta:**

Cabe indicar que, durante el inicio y transcurso de excavación del túnel de conducción, las obras en paralelos deberán estar enfocados en las siguientes tareas:

- Construcción y afirmado de accesos hacia la base de la presa.
- Desbroce de áreas donde se emplazará los accesos y la zona lateral de la presa CFRD.
- Voladura o uso de martillo neumático (según sea el caso) para la eliminación de material rocoso suelto de las paredes encañonadas donde se emplazará la Presa CFRD, que no involucre trabajos sobre el cauce del río Ninahuisa.

Por lo que se aplicarán las siguientes medidas de manejo ambiental en cuanto a la prevención de la alteración de la calidad de aguas y manejo de sedimentos:

- Para la apertura de los portales de ingreso y salida del túnel de conducción, estos trabajos deberán ser delimitadas con material de excavación que actúen como “ataguías”, cuya finalidad es que no exista contacto de las aguas provenientes de los trabajos de excavación del túnel y el curso del río Ninahuisa.
- La construcción de accesos deberá desarrollarse íntegramente alejadas de los cuerpos de agua superficial (río Ninahuisa), cuya finalidad es evitar el aporte de sedimentos que puedan alterar la calidad del agua (Sólidos suspendidos totales), y la acumulación o desvío del cauce del río Ninahuisa.
- El desbroce de la vegetación sólo se desarrollará en el área de los accesos y las áreas de contacto lateral (Que no involucre al cauce del río Ninahuisa) entre la presa y la ribera del río Ninahuisa.
- Los trabajos de remoción de roca suelta de las paredes donde se emplazará la Presa CFRD, deberá está debidamente delimitada el frente de trabajo con mallas metálicas y mallas reischel, con la finalidad que los fragmentos de roca no caigan sobre el cauce del río Ninahuisa.
- Previamente antes de iniciar las actividades de construcción de la presa, se deberá solicitar a la Autoridad Administrativa del Agua de Madre de Dios (AAA – Madre de Dios), la “Autorización para la ejecución de obras en fuentes naturales de agua o en la Infraestructura hidráulica multisectorial”

### **OBSERVACIÓN N° 6**

**Del ítem 2.4.1 2.3.5 Etapa Operación y Mantenimiento indica que la etapa de operación y mantenimiento se realizará durante el tiempo de vida útil del proyecto que son de 240 meses. De lo**

indicado deberá indicar si la obra de afianzamiento hídrico no afectará el uso de agua terceros aguas abajo; asimismo, deberá indicar si va realizar obras de dragado para ampliará la vida útil del proyecto de afianzamiento, de ser el caso deberá indicar la disposición final del material a extraer, el cual no afecte a ningún cuerpo de agua.

**Respuesta:**

Pendiente información de ingeniería

- Establecer la ubicación de puntos de captación de terceras aguas abajo de la presa en el río Ninahuisa.
- Los caudales sobrantes serán suficientes para el caudal ecológico y el uso de los caudales por otras actividades de terceras aguas abajo.
- Indicar si habrá obras de dragado.

Conforme a esta información se presentarán las medidas de manejo ambiental

**OBSERVACIÓN N° 7**

Del ítem 2.4.1 Aguas superficiales indica que los recursos de agua superficiales que se requerirán en el proyecto serán de fuentes naturales como los ríos. Es por ello que el abastecimiento de agua para uso doméstico e industrial se ha considerado mediante toma directa del río Ninahuisa, del cual se suministrará a los servicios higiénicos, para uso de agua no consuntivo y obras a realizar. De lo indicado deberá presentar:

- a) La disponibilidad hídrica de los cuerpos de agua para uso doméstico e industrial en l/s, m<sup>3</sup>/día, m<sup>3</sup>/mes para todas las etapas del proyecto, deberá precisar la o las fuentes de captación (señalar el nombre), indicar el código y las coordenadas UTM (datum WGS84, indicar zona correspondiente) del o de los puntos de captación.
- b) Presentar la resolución que apruebe la Acreditación de Disponibilidad Hídrica del cuerpo de agua para el afianzamiento hídrico de acuerdo al anexo 6 de la R.J. N°007-2015-ANA; asimismo, la estimación del caudal ecológico.
- c) Planos del esquema hidráulico y plan de aprovechamiento referido al tiempo de embalse y desembalse de la presa de agua durante todo el año.
- d) Señalar si la presa de agua prevé modificar los regímenes de caudales actuales con referencia a la generación de energía eléctrica en horas pico.

**Respuesta:**

**Respuesta Literal “a”**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información

Tabla 7-1 Uso de agua para la etapa de construcción.

Tipo de uso	Punto de captación	Tipo de cuerpo de agua	Nombre del cuerpo de agua	Coordenada UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Volúmenes consumidos		
				Este (m)	Norte (m)	l/s	m <sup>3</sup> /día	m <sup>3</sup> /mes
Doméstico								
Industrial								
Industrial								
Industrial								

En el caso de uso de agua para uso doméstico, se está asumiendo un volumen aproximado de XXX l/s por persona (Siendo NNN trabajadores declarados para el proyecto).

**Respuesta literal “b”**

La respuesta depende de que se continúe con la resolución mencionada. En caso de haber actualización, Ingeniería debe proporcionar esta información (La resolución).



En cuanto a la disponibilidad hídrica, esta fue aprobada mediante la Resolución Directoral N° 0283-2016-ANA/AAA-XIII.MDD, el 14 de octubre del 2016, sin embargo, se solicitó la prórroga ante la Autoridad Administrativa de Agua, el cual otorgó la ampliación de la acreditación de la disponibilidad hídrica de agua superficial mediante la Resolución Directoral N°0282-2018-ANA-AAA.MDD. Cabe indicar que en dicha resolución indica los volúmenes del caudal ecológico aprobados.

Esto se aclara en el ítem 4.1.4.3 “Conclusiones del estudio hidrológico”, folio XX, de la línea base ambiental.

#### **Respuesta literal “c”**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información solicitada (Planos del esquema hidráulico y plan de aprovechamiento referido al tiempo de embalse y desembalse de la presa de agua durante todo el año).

#### **Respuesta literal “d”**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información solicitada en la observación (Señalar si la presa de agua prevé modificar los regímenes de caudales actuales con referencia a la generación de energía eléctrica en horas pico).

### **OBSERVACIÓN N° 8**

**Presentar el listado de componentes previstos, considerando la ubicación en coordenadas UTM WGS-84 y la distancia al cuerpo de agua. Señalar si prevé afectación a la faja marginal por el área de inundación de la presa, para lo cual deberá considerarla delimitación, debiendo precisar que componentes ocuparán dicho bien asociado.**

**Presentarlos archivos digitales de los polígonos (kmz, cad, shp) de los componentes del proyecto y la imagen satelital a una buena resolución para verificar lo requerido; asimismo, tomar en cuenta el Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales aprobado por Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA. De ocupar algún componente y/o tramo deberá de modificarlo y respetar la faja marginal y/o presentar las medidas de manejo ambiental.**

#### **Respuesta:**

##### **a. Componentes vinculados a la faja marginal**

En cuanto a la determinación de la faja marginal según la Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA “Aprobación del Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales” según el criterio para la determinación del ancho mínimo de las fajas marginales (Capítulo II de la norma) hace mención que para “Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) riberas desprotegidas”, el ancho mínimo es de 10 metros el cual corresponde a las características del río Ninahuisa en el tramo del área de influencia del proyecto el cual posee una pendiente de 0.804%. Por otro lado queda el compromiso de obtener la delimitación de la Faja marginal con modelamiento hidráulico según lo solicitado en el Anexo I de la mencionada norma o cualquiera que se encuentre vigente en ese momento para la definición de la distancia final de la faja marginal, así como también se menciona que antes del inicio de las obras de construcción, obtenida la certificación ambiental por el sector competente, se solicitará la respectiva Autorización para la Ejecución de Obra en Fuente Natural de Agua a la Autoridad Administrativa del Agua de Madre de Dios para los componentes que involucren a la faja marginal.

Los componentes del proyecto que se encontrarían dentro de la faja marginal, ya que el diseño y el fin del proyecto es el embalsamiento de las aguas del río Ninahuisa, son los siguientes:

- Presa
- Embalse
- Conducción Desvío (Portales de ingreso y salida)
- Ataguías aguas arriba



- Ataguías aguas abajo
- Cantera de embalse 1
- Cantera de embalse 2
- Cantera de embalse 3
- Cantera de embalse 4
- Cantera de embalse 5
- Acceso margen izquierda del embalse proyectado
- Acceso margen derecha del embalse proyectado

Asimismo, cabe mencionar que los componentes auxiliares tales como las canteras (1.2.3.4.5 y 6), durante la etapa de operación, estas serán sumergidas por el embalse.

#### b. Distancia de componentes del proyecto hacia los cuerpos de agua

A continuación, se hace mención a las distancias de los cuerpos de agua en relación a los componentes del proyecto:

Tabla 8-1 Distancia de tramos de componentes del proyecto hacia los cuerpos de agua.

Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Cuerpo de agua	Distancia al cuerpo de agua (m)
	Este (m)	Norte (m)		
Embalse	Inicio	327467.46	8443234.06	0.00
	Final	324705.82	8439953.64	0.00
Presa		327469.22	8443240.84	0.00
Aliviadero		327401.62	8443243.93	0.00
Casa de sistemas hidráulicos		327372.73	8443235.45	24.90
Caseta de sala de fuerza (Almacén – Guardiania)		327354.00	8443248.00	43.16
Conducción - desvío	Portal de entrada	327343.00	8443211.00	9.16
	Porta de salida	327538.00	8443297.00	21.15
Ataguía (Aguas arriba)		327386.58	8443210.79	0.00
Ataguía (Aguas abajo)		327548.88	8443272.57	0.00
Cantera de embalse 1 <sup>(1)</sup>		326917.43	8443083.85	0.00
		327082.71	8443155.14	
		327106.48	8443100.05	
		326941.20	8443028.76	
Cantera de embalse 2 <sup>(1)</sup>		326618.67	8443123.86	0.00
		326756.40	8443183.27	
		326796.01	8443091.45	
		326658.27	8443032.04	
Cantera de embalse 3 <sup>(1)</sup>		326379.11	8442585.61	0.00
		326562.76	8442664.82	
		326594.44	8442591.36	
		326410.80	8442512.15	
Cantera de embalse 4 <sup>(1)</sup>		325986.02	8442167.93	0.00
		326232.43	8442210.14	
		326252.69	8442091.86	
		326006.28	8442049.65	
Cantera de embalse 5 <sup>(1)</sup>		325777.90	8441875.90	0.00
		325928.98	8442075.08	
		326040.52	8441990.48	
		325889.45	8441791.29	
Cantera la colina		326802.90	8442986.45	40.06
		326832.67	8443060.70	
		327018.30	8442986.28	
		326988.54	8442912.03	
Campamento 1		327103.39	8443517.43	400.00
Campamento 2		327156.29	8443419.79	282.89
Acceso margen izquierda del embalse	Inicio	327362.00	8443248.00	39.47

Componente		Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur		Cuerpo de agua	Distancia al cuerpo de agua (m)
		Este (m)	Norte (m)		
proyectado	Final	324511.00	8440094.00	rioNinahuisa	389.51
Acceso margen derecha del embalse proyectado	Inicio	327474.23	8443180.58	rioNinahuisa	53.68
	Final	326928.43	8442841.58	rioNinahuisa	282.01

Se indica que las coordenadas son referenciales, ya que son los puntos de los componentes más próximos al cuerpo de agua. El valor "0" indica que el componente proyectado ocupará necesariamente el cauce del cuerpo de agua.

(1): La poligonal de la cantera ocupa el cauce del río Ninahuisa.

Fuente: Estudio de Factibilidad "Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el Afianzamiento Hídrico de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, distrito de Macusani, provincia de Carabaya, departamento de Puno

### c. Medidas de manejo ambiental

Se adoptarán las siguientes medidas, en relación a la protección de la faja marginal:

- En la zona de descarga de las aguas de desvío (Previo al retorno de su recorrido natural), deberá tener algún tipo de dissipador de energía (empedrado o enrocado), con la finalidad de evitar la erosión del cauce del río Ninahuisa.
- Durante la construcción de accesos, se evitará el vaciado lateral del material generado por el movimiento de tierras hacia el cauce del río Ninahuisa.
- Se procederá a revegetar las áreas colindantes al perímetro del embalse.

### OBSERVACIÓN N° 9

Del ítem 4.1.4 Hidrología, no presentan el inventario de fuentes de agua (ríos, quebradas, bofedales y manantiales), por lo que deberá de presentar el inventario de fuentes de agua que conste la fotografía, esquema de ubicación, aforo puntual, el plano de ubicación e imagen a satelital a una buena resolución.

Tomar en cuenta la Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial aprobada con Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA. Asimismo, deberá indicar si considera puntos de monitoreo de calidad de agua representativo en el Programa de Monitoreo, los cuales estén influenciados por las actividades y/o los componentes del proyecto y pudieran afectar la calidad y cantidad del cuerpo de agua inventariado.

#### Respuesta:

Para la absolución de los ítems solicitados se deberá debe proporcionar por parte del titular la siguiente información solicitada en la observación.

- Inventario de fuentes de agua (Manantiales, quebradas, bofedales en el AID).
- Inventario de infraestructura hídrica existente en el AID.
- Medición de aforos (Caudales de las fuentes inventariadas).
- Medición de calidad de agua con multiparámetro.
- Envío de panel fotográfico indicando las fuentes de agua identificadas.

### OBSERVACIÓN N° 10

En el Capítulo 4, se encuentra la Hidrología, específicamente ubicado entre el ítem 4.14 al 4.1.4.3, en un total de once (11) páginas, entre las páginas 80 al 90. En estas 11 páginas solo se ubican algunos resultados del estudio no permitiendo tener la secuencia obligada de lo que corresponde a un estudio hidrológico; sobre todo de tan importante proyecto de una CH relacionado al Estudio de Impacto Ambiental. Por tal motivo el Administrado debe presentar el desarrollo del estudio hidrológico con toda la información pertinente para su evaluación: Información histórica actualizada al año 2019, analizada, completada y extendida; metodología de análisis, generación de valores

hidrometeorológicos, calibración de los modelos utilizados, caudal ecológico, descargas máximas, volúmenes de embalse, estudio de sedimentos, tránsito de avenidas, planos, gráficos, entre otros.

**Respuesta:**

El capítulo de hidrología se está actualizado, queda pendiente la información de campo realizada y los resultados del laboratorio.

#### **OBSERVACIÓN N° 11**

El Administrado debe presentar la información hidrometeorológica actualizada al año 2019; la cual debe analizarse para verificar su consistencia y homogeneidad, completada y extendida si fuera el caso.

**Respuesta:**

Ingeniería debe proporcionar la siguiente información solicitada, que es base para:

- Información de las estaciones hidrométricas actualizada hasta el año 2019 o 2020. (Que es base para el estudio hidrológico)

#### **OBSERVACIÓN N° 12**

En el Anexo 4 LBA se ubican algunos mapas o planos del estudio relacionado la Hidrología. Esto ha motivado no lograr realizar la revisión del acápite hidrológico relacionado a los recursos hídricos de las aguas superficiales. Sin embargo, en relación a los Planos se deja de manifiesto las siguientes observaciones:

- a) Mapa Hidrográfico de Código 315.004-NI-AM-100-021. Este mapa es una representación regional que es importante porque se observa el embalse en relación a los distritos adyacentes a que pertenece; sin embargo, faltaría un Plano que identifique localmente a la Hidrografía de la unidad hidrográfica de zona del EIA del Proyecto, en relación al embalse y a la unidad hidrográfica que lo contiene. Por tal motivo presentar el Plano Hidrográfico local en donde se observe toda la hidrografía de la unidad hidrográfica de la zona de estudio: curvas de nivel, nevados, ríos quebradas, manantiales, lagunas, bofedales, entre otros.
- b) Plano Estaciones Meteorológicas de Código 315.004-NI-AM-100-022. En este plano se observan las unidades hidrográficas circundantes y las estaciones meteorológicas. Mejorar el dibujo de los nombres de las estaciones con una fuente de mayor tamaño, por cuanto más sobresale el nombre de las unidades hidrográficas que al de las estaciones del cual es objetivo dicho plano.
- c) En el Plano Zonas de Vida Proyecto Ninahuisa-AIAI de Código 315.004-NIAM-100-029. En este Plano solo se observa la Zona de Vida del embalse. Presentar Un Plano de Zonas de Vida de toda la unidad hidrográfica que contiene al embalse y de zonas adyacentes.
- d) Presentar un Plano del Clima de la zona de estudio.
- e) Presentar un Plano de las 04 estaciones hidrológicas (Ollachea, Camatani, Corani, Corani y Pte. Caqueni) del área de influencia indirecta delimitadas en sus puntos de aforo y el área de influencia directa.

**Respuesta:**

**Respuesta literal "a"**

La respuesta depende del inventario de cuerpos de agua superficiales por ingeniería.

**Respuesta literal "b"**

Plano Estaciones Meteorológicas se encuentra en elaboración.

**Respuesta literal “c”**

En el Plano Zonas de Vida se encuentra en elaboración.

**Respuesta literal “d”**

El plano del Clima de la zona de estudio se encuentra en elaboración.

**Respuesta literal “e”**

Ingeniería debe proporcionar las coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 sur de las estaciones hidrológicas e hidrométricas tomadas.

**OBSERVACIÓN N° 13**

En el ítem 4.1.12.1 Clima, solo se ha descrito los parámetros climáticos con una sola estación señalando que no existe información de estaciones cercanas, además no se cuenta con la identificación del clima de la zona y tampoco se tienen la data histórica de estos elementos meteorológicos. Por tanto el administrado debe presentar la caracterización del Clima a través de un análisis regional incluyendo otras estaciones utilizando las técnicas de extrapolación de información, construyendo planos de isotermas e isoyetas, con la finalidad de identificar los periodos secos, húmedos y normales y la afectación en relación a los Niños presentados en el país por cuanto la región del Sur es afectada por este fenómeno. Para ello debe presentar la información histórica actualizada al año 2019, por considerarse que los mayores desordenes climáticos se presentaron en estos últimos años.

**Respuesta:**

En proceso de elaboración.

**OBSERVACIÓN N° 14**

El Administrado debe presentar el caudal ecológico de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA, así como también

**Respuesta:**

En cuanto a la disponibilidad hídrica, esta fue aprobada mediante la Resolución Directoral N° 0283-2016-ANA/AAA-XIII.MDD, el 14 de octubre del 2016, sin embargo, se solicitó la prórroga ante la Autoridad Administrativa de Agua, el cual otorgó la ampliación de la acreditación de la disponibilidad hídrica de agua superficial mediante la Resolución Directoral N°0282-2018-ANA-AAA.MDD. Cabe indicar que en dicha resolución indica los volúmenes del caudal ecológico aprobados.

Esto se aclara en el ítem 4.1.4.3 “Conclusiones del estudio hidrológico”, folio XX, de la línea base ambiental.

**OBSERVACIÓN N° 15**

Presentar el proceso de la generación de caudales con la data de entrada y salida debidamente calibrada para su evaluación, adjuntar la información digital para validar la información.

**Respuesta:**

En proceso de elaboración, sin embargo, está en función a la información que debe entregar primeramente ingeniería sobre la data hidrológica, meteorológica e hidrométrica hasta el año 2019 o 2020.

**OBSERVACIÓN N° 16**

**En el análisis de la simulación del reservorio para alcanzar el volumen útil se debe incluir el análisis del volumen muerto el tránsito de avenidas para el diseño del aliviadero y el estudio de las descargas máximas para la construcción del dique para diferentes periodos de retorno, vida útil y riesgo de falla.**

**Respuesta:**

Para la absolución de la observación queda pendiente de entrega de información por parte de ingeniería, la cual refiere a la simulación de volumen útil del reservorio.

### **OBSERVACIÓN N° 17**

**Presentar las medidas de mitigación aguas abajo y/o contingencia de la presa en caso de rotura sobre todo con los pueblos que puedan ser perjudicados.**

**Respuesta:**

El objetivo principal es salvaguardar la vida de las habitantes aguas debajo de la presa de embalse y mitigar los daños de las propiedades y al ambiente aguas debajo de la presa de embalse. Por lo que ante un eventual caso de rotura de presa se deberá implementar lo siguiente:

- Sistema de alerta temprana hacia las poblaciones que viven en el río Ninahuisa, aguas abajo de la presa.
  - Debe abarcar a la población residente en la zona de la primera media hora.
  - El sistema de alerta temprana debe estar permanentemente operativo, incluso en condiciones adversas.
  - Debe garantizarse la inexistencia de falsas alarmas.
  - Su activación recae en el director del Plan de emergencia de la presa.
  - En caso de limpieza del embalse o vaciado de la misma (por mantenimiento), esta debe ser comunicada y divulgada con la debida anticipación a la población residente o que labore aguas debajo de la presa.
  - Se deberá contar con sirenas estacionales y móviles.
- Aviso a las autoridades locales, pobladores cercanos y responsables del manejo de la presa.
- Señalética para vías de evacuación.
- Equipos de rescate (Camillas, Sogas).
- Deberá contar con radios o equipos móviles para la comunicación.

### **OBSERVACIÓN N° 18**

**Del ítem 4.1.5.6 Conclusiones referido a la calidad de agua, indica que se evaluaron en dos temporadas y que exceden el fosforo, Hexaclorobutadieno, Selenio y plomo para la temporada humedad y para la temporada seca exceden el fosforo, paration, Hexaclorobutadieno, arsénico y boro, de lo indicado deberán presentar los sustentos de las excedencias de los parámetros que exceden el ECA-Agua del D.S. N° 004-2017-MINAM. Asimismo, en vista que muestran excedencias en el fósforo, deberá de presentar un modelamiento de calidad de agua para escenarios de posible eutrofización; de darse este el proceso de eutrofización, deberá de presentar las medidas de manejo ambiental.**

**Respuesta:**

Para la absolución es necesario realizar una búsqueda de proyectos cercanos o antecedentes de la zona para la justificación de la excedencia de los parámetros cuestionados.

#### **OBSERVACIÓN N° 19**

El ítem 4.1.7.3.6 Conclusiones referido a la calidad de sedimentos, indica que se evaluaron en dos temporadas y que exceden el arsénico para la temporada húmeda y seca, de lo indicado deberán presentara los sustentos de las excedencias de los parámetros que exceden la Norma canadiense.

#### **Respuesta:**

Para la absolución es necesario realizar una búsqueda de proyectos cercanos o antecedentes de la zona para la justificación de la excedencia de los parámetros cuestionados.

#### **OBSERVACIÓN N° 20**

Debido a que el proyecto prevé devolver las aguas del afianzamiento hídrico y no se describen factores que puedan afectar a la calidad y cantidad de agua del río Ninahuisa como el manejo de la purga de sedimentos, obras en cauce y lecho del río, ubicación y manejo ambiental previsto de las canteras de material aluvial; por lo que deberá presentarla identificación de los posibles impactos de manera detallada sobre el recurso hídrico y bienes asociados (faja marginal, infraestructura hidráulica, y desvió del cauce en la captación y entrega del agua).

#### **Respuesta:**

La elaboración depende de la información de ingeniería entregada de los capítulos de descripción del proyecto (Información relacionada al diseño de las canteras y el método de explotación, también del tipo de purga de sedimentos del embalse).

#### **OBSERVACIÓN N° 21**

En base a la evaluación de impactos ambientales deberá de presentar las medidas de manejo ambiental referidas al recurso hídrico; por lo que deberá de considerar:

- a) El Plan de aprovechamiento de recursos hídricos de tal modo que se sustente que no se afectaría los derechos de uso de agua de terceros aguas abajo; además, adjuntar la acreditación dela disponibilidad hídrica.
- b) El sistema hidráulico del proyecto, en cuanto se refiere a las obras de captación y devolución de las aguas deberá dimensionarse de acuerdo con la demanda de agua y capacidad operativa del proyecto.
- c) Un plan de manejo del dragado de sedimentos de la obra de afianzamiento hídrico, para ampliar la vida útil de la obra.
- d) Presentar un Plan de monitoreo para medir el caudal ecológico aprobado, dichas estaciones de medición de caudales deberán tomarse inmediatamente aguas abajo del sistema de descarga y aguas arriba de la captación, las cuales deben ser monitoreados diariamente y deben de ser reportados a la autoridad competente.
- e) Presentar las medidas de manejo de la etapa de operación, referido al tiempo de represamiento de agua (llenado del embalse), el cual no afecte los flujos de agua del cauce principal hacia el uso de agua de terceras aguas abajo.
- f) Deberá indicar le estimación del área de inundación (espejo de agua de la presa) y las medidas de manejo ante las inundaciones respecto a las infraestructuras existentes y/o pobladores que se encuentren inmersos en el área de inundación, las cuales se evidencias con las imágenes satelitales del bing.
- g) Presentar las medidas de manejo ante una posible descarga masiva aguas abajo pudiendo afectar a los pobladores, pastoreo de animales y/o cultivos.

#### **Respuesta:**



**Respuesta literal “a”**

Pendiente de información de ingeniería: identificación de derechos de uso de agua (Aguas abajo de la presa).

**Respuesta literal “b”**

En proceso de elaboración el sistema hidráulico del proyecto, en cuanto se refiere a las obras de captación y devolución de las aguas deberá dimensionarse de acuerdo con la demanda de agua y capacidad operativa del proyecto.

**Respuesta literal “c”**

Definir el sistema de dragado por ingeniería (Pendiente de entrega).

**Respuesta literal “d”**

En proceso de elaboración presentar un Plan de monitoreo para medir el caudal ecológico aprobado, dichas estaciones de medición de caudales deberán tomarse inmediatamente aguas abajo del sistema de descarga y aguas arriba de la captación.

**Respuesta literal “e”**

Respuesta en función a los resultados del estudio hidrológico y el modelamiento de calidad de agua del embalse y del inventario de derechos de uso de agua existentes en el área (Información pendiente de ingeniería).

**Respuesta literal “f”**

En proceso de elaboración presentar las medidas de manejo de la etapa de operación, referido al tiempo de represamiento de agua (llenado del embalse), el cual no afecte los flujos de agua del cauce principal hacia el uso de agua de terceras aguas abajo.

**Respuesta literal “g”**

Ingeniería debe proporcionar información:

- Caudales de purga de sedimentos del embalse.
- Frecuencia y periodo de purga de sedimentos del embalse.

## **OBSERVACIÓN N° 22**

Con referencia al programa de monitoreo de calidad de agua, deberá considerarlo siguiente:

- a) El monitoreo de la calidad de agua deberá ser concordante con la Línea Base, el inventario de fuentes de agua referido a la observación N° 9 y los componentes del proyecto en base al Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficiales aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA), los parámetros deberán estar acorde a lo señalado en los Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM la Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA.
- b) Presentar un monitoreo de calidad de agua estratificado de la presa de agua en base al Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficiales aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).
- c) Deberá tener en cuenta el monitoreo del caudal ecológico, dichas estaciones de medición de caudales deberán tomarse inmediatamente aguas abajo del sistema de descarga y aguas arriba de la captación. Presentar propuesta de ubicación con las respectivas coordenadas de ubicación.
- d) Presentar una estación hidrométrica aguas arriba para cuantificar el ingreso de agua a la presa de agua y una estación hidrométrica aguas abajo para la descarga de agua. Presentar propuesta de



ubicación con las respectivas coordenadas de ubicación.

- e) Deberá incluir el monitoreo de sedimentos en los puntos y frecuencia donde se realizará el monitoreo de la calidad del agua. Tener en cuenta la normativa Canadiense (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2011).
- f) Presentar un plano y tabla del Programa de monitoreo de calidad de agua superficial, efluente, sedimentos, hidrobiología y caudal ecológico, que incluya: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), parámetros de monitoreo, normativa aplicada, frecuencia de monitoreo, etapa y reporte.

#### **Respuesta:**

##### **Respuesta literal “a”**

Para el desarrollo de la observación, Ingeniería debe proporcionar información:

- Inventario de fuentes de agua superficiales.

##### **Respuesta literal “b”**

Para el desarrollo de la observación, Ingeniería debe proporcionar información:

- Estudio batimétrico del embalse.

##### **Respuesta literal “c”**

- Para la elaboración de esta observación deberá tener en cuenta el monitoreo del caudal ecológico, dichas estaciones de medición de caudales deberán tomarse inmediatamente aguas abajo del sistema de descarga y aguas arriba de la captación. Presentar propuesta de ubicación con las respectivas coordenadas de ubicación

##### **Respuesta literal “d”**

- En proceso de elaboración queda pendiente presentar una estación hidrométrica aguas arriba para cuantificar el ingreso de agua a la presa de agua y una estación hidrométrica aguas abajo para la descarga de agua. Presentar propuesta de ubicación con las respectivas coordenadas de ubicación.

##### **Respuesta literal “e”**

- En proceso de elaboración así mismo Deberá incluir el monitoreo de sedimentos en los puntos y frecuencia donde se realizará el monitoreo de la calidad del agua. Tener en cuenta la normativa Canadiense (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2011).

##### **Respuesta literal “f”**

- En proceso de elaboración, plano y tabla del Programa de monitoreo de calidad de agua superficial, efluente, sedimentos, hidrobiología y caudal ecológico

#### **OBSERVACIÓN N° 23**

En base al inventario de fuentes de agua (bofedales, manantiales, ríos y/o quebradas) y la construcción del afianzamiento hídrico de los componentes propuestos, el administrado deberá presentar el detalle las medidas de compensación por la afección de los cuerpos de agua a afectar según lo inventariado; tomar como referencia la R.M. N° 183-2016-MINAM y la R.M. N° 066-2016-MINAM.

#### **Respuesta:**

Pendiente la entrega de información de ingeniería del inventario de fuentes de agua, para poder desarrollar la pregunta.



---

## Subsanación de observaciones del Informe de opinión técnica N°0007-2019- MINAGRI-DVDIAR/ DGAAA-FDGH

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de  
la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una  
presa en la cuenca del río Ninahuisa para el  
afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"

---

Solicitado por:



---

Elaborado por:

Huming Ingenieros S.A.C.

---

**Marzo 2020**

## **SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME DE OPINIÓN TÉCNICA N° 0007-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-FDGH DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CH SAN GABÁN II - "PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CH SAN GABÁN II"**

### **ÍNDICE DE OBSERVACIÓN**

Observación N° 1 .....	2
Observación N° 2 .....	2
Observación N° 3 .....	2
Observación N° 4 .....	2
Observación N° 5 .....	3
Observación N° 6 .....	3
Observación N° 7 .....	3
Observación N° 8 .....	4
Observación N° 9 .....	4
Observación N° 10 .....	4
Observación N° 11 .....	4
Observación N° 12 .....	5
Observación N° 13 .....	5
Observación N° 14 .....	9
Observación N° 15 .....	9
Observación N° 16 .....	9

# 1. INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Se plantea las respuestas a las observaciones formuladas en la Opinión Técnica N° 0007-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-FDGH, por el Ministerio de Agricultura y Riego.

## OBSERVACIÓN N° 1

**El titular deberá adjuntar la Resolución y el Informe que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de la Central Hidroeléctrica San Gabán II.**

### **Respuesta:**

Para la absolución de la observación es necesario anexar esta documentación (Memorando N° 160-97-EM-DGE).

## OBSERVACIÓN N° 2

**De conformidad al Informe N° 057-2016-SENACE/DCA/UPAS que forma parte integrante de la Resolución Directoral N° 032-2016-SENACE/DCA de fecha 10 de junio de 2016, indica que la presa en la cuenca del río Ninahuisa constituye un componente de la Central Hidroeléctrica San Gabán II.**

En ese sentido, se solicita adjuntar un mapa en el cual se visualice la central hidroeléctrica y la represa a construir (componente principal y auxiliares), indicando la distancia entre ambos y sus respectivas coordenadas de ubicación en UTM WGS84.

### **Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización.

## OBSERVACIÓN N° 3

**De conformidad con el artículo 1 del Reglamento para la ejecución de Levantamiento de Suelos aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010AG, el estudio de levantamiento de suelos, constituye una herramienta obligatoria en la elaboración de los diferentes estudios ambientales, tales como Estudio de Impacto Ambiental, etc.**

En ese sentido, el titular deberá presentar el informe de levantamiento de suelos, debidamente firmador por el profesional especialista en la materia, responsable del estudio de suelos e inscrito en Registro Nacional correspondiente de especialista de levantamiento de Suelos de la dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, en cumplimiento del artículo 23 del citado Reglamento.

### **Respuesta:**

Para la absolución de la observación es necesario anexar el informe de caracterización de suelos, que no se encuentra dentro de la información base.

## OBSERVACIÓN N° 4

**El titular deberá adjuntar el mapa de los componentes principales y auxiliares del proyecto, en el cual se visualice la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor de conformidad al numeral 9.1**

**del artículo 9 del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor aprobado mediante Decreto Supremo N 017-2009-AG.**

**Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde se debe definir si el área de influencia cambia o no, lo cual se corroboraría con la reubicación de componentes según lo defina ingeniería.

**OBSERVACIÓN N° 5**

**Especificar si en el área de influencia directa del proyecto se encuentran áreas agrícolas. De ser el caso presentar el plan de compensación detallado orientado a mantenerla productividad de la zona a través de los años (sostenibilidad de la actividad agropecuaria que se afectará), considerando que previo al inicio de las acciones de la etapa de construcción, es preciso contar con acuerdos entre la empresa y los propietarios de los predios a afectar; precisando si a la fecha se ha llegado a un acuerdo de conformidad con estos propietarios.**

**Respuesta:**

Según el Informe Técnico de tasación – Tasación comercial de 12 predios remitido a través del Oficio N° 954-2019-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS-DC, por el Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento a la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A, los predios corresponden a la sub clase P2sc, además no cuentan con cultivos transitorios, ni plantaciones permanentes. Siento los pastos naturales como los altoandinos la vegetación predominante.

Asimismo, según el primer trabajo de campo, la población encuestada refirió que no realizan la agricultura dentro de su comunidad, por lo que se dedican al pastoreo de auquénidos.

Se cuenta con una escritura pública donde figuran los acuerdos entre ambas partes.

Para culminar con la presente observación, de deberá realizar trabajo de campo para corroborar los datos presentado.

**OBSERVACIÓN N° 6**

**Identificar zonas donde se podría afectar el suelo por la presencia de hidrocarburos, combustible, aceite, etc. durante la etapa de construcción y operación con sus respectivas coordenadas de ubicación UTM WGS84. Asimismo, detallar las medidas de mitigación que se empleará para evitar el derrame de aceites, combustible, etc., el cual podría afectar al recurso suelo.**

**Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización, así mismo la subsanación se complementarían con la elaboración del plan de manejo correspondiente.

**OBSERVACIÓN N° 7**

**En el numeral 6.1.3.3.4.1 del ítem 6.1.3.3.4 denominado suelo del capítulo 6, el titular indica que, en caso de derrame de hidrocarburos o combustibles, se retirará el suelo afectado y se dispondrá en el área de almacenamiento temporal. Al respecto, el titular deberá enviar las coordenadas de ubicación del almacén temporal y especificar si dicha área será para todos aquellos residuos mencionados en el ítem 6.1.3.3.4. Adjuntar un mapa en el cual se visualice los componentes del proyecto y su respectivo almacenamiento temporal.**

### **Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización.

### **OBSERVACIÓN N° 8**

Indicar el área en el cual se ubicarán las maquinarias y equipos a emplearse durante la etapa de construcción, el mismo que debe ser considerado un punto de monitoreo de la calidad del suelo en el programa de monitoreo ambiental.

### **Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización, y la descripción del componente, en el capítulo correspondiente.

### **OBSERVACIÓN N° 9**

En el ítem 6.1.3.1.4.2 denominado medidas de minimización del Capítulo 6, el titular indica que se realizará la revegetación en taludes para minimizar la pérdida de suelo por la erosión hídrica. En ese sentido, el titular deberá detallar el área a revegetar (ha) en coordenadas UTM WGS84, la especie, cantidad, método de siembra, etc.

### **Respuesta:**

Se debe implementar un plan de revegetación detallada, indicando área, ubicación, especie a revegetar, etc. Dentro del capítulo planes de manejo.

### **OBSERVACIÓN N° 10**

Respecto al manejo del suelo orgánico y/o topsoil, el titular deberá estimar el volumen a remover durante el emplazamiento de los componentes principales y auxiliares del proyecto y su respectiva disposición temporal. De ser el caso, que se considere la implementación de un depósito de suelo orgánico, precisar la parte descriptiva, indicando la ubicación y las características de dicho depósito, del mismo modo explicar los tratamientos que se emplearán (revegetación, riego, aireación, fertilización) para preservar las características orgánicas del suelo hasta el momento de su utilización en la etapa de abandono.

### **Respuesta:**

La elaboración del plano está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización, así mismo se debe detallar las características los almacenes de topsoil y de tallar las medidas de majo para su utilización dentro de la etapa de abandono.

### **OBSERVACIÓN N° 11**

En el numeral 0.3.2 Área de influencia directa del Resumen Ejecutivo, el titular menciona que el área de influencia directa del proyecto abarca una superficie de 746.85 ha. Asimismo, en el numeral 0.3.3, el área de influencia indirecta del proyecto abarca una superficie de 2 725.94 ha. Al respecto, adjuntar un mapa en el cual se pueda visualizar el área de influencia social directa e indirecta e indicar cuál fue el criterio para determinar el área de influencia.

### **Respuesta:**

Los criterios están establecidos en el numeral 3.1.2 del Capítulo 3, siendo considerados:



- Límite del proyecto
- Límites espaciales y administrativos
- Límites ecológicos
- Dinámica social
- Posibles impactos generados

La elaboración del mapa de área de influencia está en proceso, que da pendiente que si la confirmación por parte del titular si habrá alguna modificación de la ubicación de los componentes para la variación del área de influencia.

### OBSERVACIÓN N° 12

Se solicita detallar el procedimiento que se empleará para el cierre de las canteras y depósitos de material excedente, el mismo que, deberá ser verificado a través del análisis de calidad del suelo. Por lo tanto, se deberá presentar un programa de monitoreo para la calidad de suelo para la etapa de cierre y anual para la etapa de post cierre (como medida de seguimiento y control).

#### Respuesta:

Requiere una descripción técnica de los procesos explotación de canteras y DME esto debe ser reflejado a través de la en la línea base, sobre la calidad de suelos y en plan de vigilancia.

### OBSERVACIÓN N° 13

Describir técnicamente el sustento de la ubicación de los puntos de muestreo de la calidad ambiental para suelo e indicar los puntos de monitoreo. Adjuntar la cadena de custodia y sus resultados de los monitoreos por un laboratorio acreditado ante INACAL.

Componentes	Parámetros a Monitorear	Código Monitoreo	Descripción	Normativa Ambiental	Metodología de análisis	Frecuencia	Coordenadas UTM - WGS84	
							Este	Norte
Suelo								

Recomendado

#### Respuesta:

##### Estaciones de muestreo

Los puntos de muestreo (04), se eligieron por que representan la mayor actividad que se realizará durante las próximas la etapa de construcción en las siguientes áreas; cantera Altiplanicie, ladera de montaña y dique de ladera de montaña.

Sustento técnico:

Tabla 13-1. Estaciones de muestreo de calidad de suelos

Componentes	Parámetros a monitorear	Código Monitoreo	Descripción	Normativa Ambiental	Metodología de análisis	Frecuencia	Coordenadas UTM - WGS84	
							Este	Norte
Suelo	Tabla 1-2	CS-01	Área de cantera Altiplanicie	ECA suelo	Tabla 1-2	Abr 2018 Oct 2017 Mar 2018	329717	8444067

Componentes	Parámetros a monitorear	Código Monitoreo	Descripción	Normativa Ambiental	Metodología de análisis	Frecuencia	Coordenadas UTM – WGS84	
							Este	Norte
Suelo	Tabla 1-2	CS-02	Ladera de montaña	ECA suelo	Tabla 1-2	Abr 2018 Oct 2017 Mar 2018	327417	8441379
Suelo	Tabla 1-2	CS-03	Área de dique. Ladera de montaña	ECA suelo	Tabla 1-2	Abr 2018 Oct 2017 Mar 2018	327588	8443318
Suelo	Tabla 1-2	CS-04	Muestreo de altiplanicie	ECA suelo	Tabla 1-2	Abr 2018 Oct 2017 Mar 2018	335997	8443431

Fuente y elaboración: Empresa de Generación Eléctrica San Gabán

Tabla 13-2. Parámetros del Estándar de Calidad de Suelos

Parámetros En mg/Kg PS(2)	Suelo agrícola (3)	Suelo residencial /Parques(4)	Suelo comercial(5)/ Industrial/Extractivos(6)	Método de ensayo (7) y (8)
<b>ORGÁNICOS</b>				
<b>Hidrocarburos aromáticos volátiles</b>				
Benceno	0,03	0,03	0,03	EPA 8260-B(9) EPA 8021
Tolueno	0,37	0,37	0,37	EPA 8260 EPA 8021
Etilbenceno	0,082	0,082	0,082	EPA 8260 EPA 8021
Xileno (10)	11	11	11	EPA 8260 EPA 8021
<b>Hidrocarburos poliaromáticos</b>				
Naftaleno	0,1	0,6	22	EPA 8260 EPA 8021 EPA 8270
Benzo (a) pireno	0,1	0,7	0,7	EPA 8270
<b>Hidrocarburos de Petróleo</b>				
Fracción de Hidrocarburos F1(11) (C6-C10)	200	200	500	EPA 8015
Fracción de Hidrocarburos F2 (12) (>C10-C28)	1200	1200	5000	EPA 8015
Fracción de Hidrocarburos F3 (13) (>C28-C40)	3000	3000	6000	EPA 8015
<b>Compuestos Organoclorados</b>				
Bifenilos Policlorados- PCB (14)	0,5	1,3	33	EPA 8082 EPA 8270
Tetracloroetileno	0,1	0,2	0,5	EPA 8260
Tricloroetileno	0,01	0,01	0,01	EPA 8260
<b>INORGÁNICOS</b>				
Arsénico	50	50	140	EPA 3050 EPA 3051
Bario Total (15)	750	500	2000	EPA 3050

Parámetros En mg/Kg PS(2)	Suelo agrícola (3)	Suelo residencial /Parques(4)	Suelo comercial(5)/ Industrial/Extractivos(6)	Método de ensayo (7) y (8)
				EPA 3051
Cadmio	1,4	10	22	EPA 3050 EPA 3051
Cromo Total	**	400	1000	EPA 3050 EPA 3051
Cromo VI	0,4	0,4	1,4	EPA 3060/ EPA 7199 ó DIN EN 15192 (16)
Mercurio	6,6	6,6	24	EPA 7471 EPA 6020 ó 200.8
Plomo	70	140	800	EPA 3050 EPA 3051
Cianuro libre	0,9	0,9	8	EPA 9013 SEMWW-AWWA-WEF 4500 CN F o ASTM D7237 y/ó ISO 17690:2015

Fuente: Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

Notas:	
(*) Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.	(4) <b>Suelo residencial/parques:</b> Suelo ocupado por la población para construir sus viviendas, incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.
(1) <b>Suelo:</b> Material no consolidado compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende desde la capa superior de la superficie terrestre hasta diferentes niveles de profundidad.	(5) <b>Suelo comercial:</b> Suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicios.
(2) <b>PS:</b> Peso seco.	(6) <b>Suelo industrial/extractivo:</b> Suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes.
(3) <b>Suelo agrícola:</b> Suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados. Es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa, como es el caso de las áreas naturales protegidas.	(7) Métodos de ensayo estandarizados vigentes o métodos validados y que cuenten con la acreditación nacional e internacional correspondiente, en el marco del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la Internacional Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Los métodos de ensayo deben contar con límites de cuantificación que estén por debajo del ECA
(8) correspondiente al parámetro bajo análisis. Para aquellos parámetros respecto de los cuales no se especifican los métodos de ensayo empleados para la determinación de las muestras, se deben utilizar métodos que cumplan con las condiciones señaladas en la nota (7).	aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes.
(9) <b>EPA:</b> Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency, por sus siglas en inglés).	(f) Se determina mediante la medición en solución extractora 0,1 M CaCl <sub>2</sub> , de acuerdo con la metodología establecida por Alberta Environment (2009). Soil remediation guidelines for barite: environmental health and human health. ISBN Nº 978-0-7785-7691-4.
(10) Este parámetro comprende la suma de Xilenos: o-xileno, m-xileno y p-xileno. En el respectivo informe de ensayo se debe reportar la suma de los Xilenos, así como las concentraciones y límites de cuantificación de los tres (3) isómeros de manera individual.	(g) Valores aplicables en sitios que cumplan con las concentraciones de Bario extraíble. La concentración del Bario total real se determina mediante las técnicas de fusión XRF o por fusión ICP, de acuerdo con la metodología establecida por Alberta Environment (2009). Soil remediation guidelines for barite: environmental health and human health. ISBN Nº 978 0 7785-7691-4.
(11) <b>Fracción de hidrocarburos F1 o fracción ligera:</b> Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen entre seis y diez átomos de carbono (C6 a C10). Los hidrocarburos de fracción ligera deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, solventes, gasolinas, gas nafta, entre otros.	(h) Suelo comercial.
(12) <b>Fracción de hidrocarburos F2 o fracción media:</b> Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a diez y hasta veintiocho átomos de carbono (>C10 a C28). Los hidrocarburos fracción media deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, gasóleo, diesel, turbotina, queroseno, mezcla de cerososa, gasolvente, gasolinas, gas nafta, entre otros.	(i) Suelo industrial/extractivo.
(13) <b>Fracción de hidrocarburos F3 o fracción pesada:</b> Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a veintiocho y hasta cuarenta átomos de carbono (>C28 a C40). Los hidrocarburos fracción pesada deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, parafinas, petrolatos, aceites del petróleo, entre otros.	(16) <b>DIN:</b> Instituto Alemán de Normalización (Deutsches Institut für Normung, por sus siglas en alemán).
(14) Suma de siete PCB indicadores: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 y PCB 180.	
(15) De acuerdo con la metodología de Alberta Environment (2009): Soil remediation guidelines for barite: environmental health and human health. ISBN No. 978-0-7785-7691-4. En el caso de sitios con presencia de baritina se podrán aplicar los valores establecidos para Bario total real en la Tabla 1. Un sitio con presencia de baritina se determina cuando todas las muestras de suelo cumplan con los valores establecidos para Bario extraíble, de acuerdo con lo indicado en la tabla 1.	

### Estaciones de monitoreo

Se identificó las actividades que se van a realizar y que potencialmente podría generar modificación en la calidad de suelo que actualmente cuenta el área, teniendo como principal criterio la posible contaminación de suelo por posibles derrames de combustibles y otras sustancias químicas sobre el suelo. Las principales actividades donde se podrían dar estos tipos de contingencias principalmente son en las plantas industriales. A continuación, se indican los puntos de monitoreo. El monitoreo se realizará durante la construcción y abandono una vez al año. También se realizarán monitoreos en caso de derrames.

Tabla 13-3 Estación de monitoreo de calidad de suelos.

Componentes	Parámetros a monitorear	Código Monitoreo	Descripción	Normativa Ambiental	Metodología de análisis	Frecuencia	Coordenadas UTM – WGS84	
							Este	Norte

Suelo	Indicados en la Tabla 14 del numeral 6.2.1.3.5	CS-01	Zona de la presa	ECA suelo	Guía para el muestreo de suelos – D.S. N°002-2013MINAM	Semestral En caso de contingencia ambiental (derrame)	327135	8443445
-------	--	-------	------------------	-----------	--	--	--------	---------

Fuente y elaboración: Propia

En el anexo XX se encuentran:

- Certificado de acreditación por INACAL de laboratorio ALS LS Peru S.A.C. – Pág. 201 y 202 del anexo 4 LBA
- Informes de ensayo de calidad de suelos correspondiente a la temporada húmeda y seca (**Falta el informe de ensayo**). – Pág. 185
- Cadenas de custodia de ingreso a laboratorio de ambas temporadas. Pág. 225, 229 (2018) – T. húmeda y 241, 242 y 243 temporada seca (2017) del anexo 4 LBA

Dentro de la información base, no se encuentra el informe de ensayo.

#### OBSERVACIÓN N° 14

En el literal a) canteras del Resumen Ejecutivo, se indica que se ha considerado 06 canteras ubicadas en el área del embalse. Al respecto, el titular deberá adjuntar un mapa en el cual se pueda visualizar la ubicación de dichas canteras con sus respectivos puntos de coordenadas UTM WGS84.

#### Respuesta:

La elaboración del mapa está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización.

#### OBSERVACIÓN N° 15

En el literal b) denominado Depósitos de Material Excedente (DME) del Resumen Ejecutivo, se indica que las canteras de materiales locales 1,2,3,4 y 5 podrán ser empleadas como depósitos de material excedente. Al respecto, el titular deberá adjuntar un mapa en el cual se pueda visualizar la ubicación de dichos depósitos con sus respectivas coordenadas UTM WGS84.

#### Respuesta:

Las ubicaciones de los DME deben ser modificados de tal manera que no se vean afectados por el área de embalse

#### OBSERVACIÓN N° 16

En el literal c) denominado Campamentos del Resumen Ejecutivo, se indica que se construirá 2 instalaciones de campamento en un área de 1.45 ha. Adjuntar un mapa en el cual se visualice la ubicación del campamento en coordenadas UTM WGS84.

#### Respuesta:

La elaboración del mapa está en proceso, donde falta definir la ubicación de un componente auxiliar para su finalización.



---

## Subsanación de observaciones del Informe N° D000017- 2019-DCP-MQO/MC

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de  
la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una  
presa en la cuenca del río Ninahuisa para el  
afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"

---

Solicitado por:



---

Elaborado por:

Huming Ingenieros S.A.C.

---

**Marzo 2020**



## SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME N° D000017-2019-DCP-MQO/MC A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CH SAN GABÁN II - "PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CH SAN GABÁN II"

### ÍNDICE DE OBSERVACIÓN

Observación 4.2 .....	1
Observación 4.3 .....	1
Observación 4.7 .....	2
Observación 4.8 .....	2
Observación 4.11 .....	2
Observación 4.15 .....	3
Observación 4.18 .....	3
Observación 4.19 .....	3
Observación 4.21 .....	4
Observación 4.22 .....	4
Observación 4.23 .....	4
Observación 4.24 .....	5
Observación 4.27 .....	5
Observación 4.30 .....	5
Observación 4.31 .....	6
Observación 4.35 .....	6
Observación 4.37 .....	7
Observación 4.39 .....	7
Observación 4.40 .....	7
Observación 4.41 .....	8
Observación 4.44 .....	8
Observación 4.45 .....	8
Observación 4.46 .....	9
Observación 4.49 .....	9
Observación 4.52 .....	10
Observación 4.53 .....	10
Observación 4.54 .....	10
Observación 4.55 .....	11
Observación 4.56 .....	11
Observación 4.58 .....	11
Observación 5.2 .....	12
Observación 5.3 .....	12
Observación 5.4 .....	12
Observación 5.6 .....	12
Observación 5.7 .....	14



## **SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME N° D000017-2019-DCP-MQO/MC A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CH SAN GABÁN II - "PROYECTO INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA PARA EL AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CH SAN GABÁN II"**

### **OBSERVACIÓN 4.2**

Si bien el proyecto Central Hidroeléctrica San Gabán II cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado, se recomienda considerar lo establecido en el artículo 7.3 del Convenio 169. En ese sentido, en lo referente a la incidencia del proyecto y sus modificaciones en el medio ambiente, se debe considerar también información sobre las incidencias que el proyecto pueda generar en el ejercicio de derechos colectivos de pueblos indígenas u originarios. La información resultante del estudio deberá ser considerada como criterio fundamental para la ejecución de las actividades.

#### **Respuesta 4.2)**

En el ítem 4.3.9.5.17. Sobre la afectación de derechos colectivos, de la línea base, se consideró información sobre las incidencias que el proyecto pueda generar en el ejercicio de derechos colectivos de pueblos indígenas u originarios específicamente para la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa reconocida como pueblo indígena "Quechua".

### **OBSERVACIÓN 4.3**

En ese sentido, la MEIA remitida mediante el oficio de la referencia, debe tomar en cuenta lo establecido en la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785 en lo referido incluir información sobre la posible afectación de derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios que pudiera ser generada por la modificación del proyecto.

#### **Respuesta 4.3)**

De acuerdo a la sexta disposición complementaria, transitoria y final del Reglamento de la Ley N° 29785, donde se indica lo siguiente

*"Sexta- Contenidos de los instrumentos del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental El contenido de los instrumentos del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental señalados en el artículo 11 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, incluirá información sobre la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generada por el desarrollo del proyecto de inversión"*

Se considera en el ítem 4.3.9.17. de la línea base, incluye información sobre afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generado por el desarrollo del proyecto.

## **TEMA 1: MARCO INSTITUCIONAL Y NORMATIVA**

#### **OBSERVACIÓN 4.7**

En ese sentido, a partir de la revisión del MEIA referido, se recomienda considerar el siguiente marco institucional:

- Incluir las funciones del Ministerio de Cultura como entidad rectora en materia de pueblos indígenas u originarios y, en ese sentido, incluir al Viceministerio de Interculturalidad y a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas.
- Incluir las funciones y competencias que tienen las entidades del Estado vinculadas al proyecto, tales como las del Ministerio de Energía y Minas y SENACE, precisando los roles específicos en el marco del proyecto.

#### **Respuesta 4.7)**

En el ítem 1.4. del Capítulo 1. Generalidades del MEIA, se encuentra considerado las funciones del Ministerio de Cultura, asimismo, se incluyó al Viceministerio de Interculturalidad y a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas.

Respecto al Ministerio de Energía y Minas y SENACE se incluyeron las funciones y competencias de estas entidades, así como, sus roles específicos en el marco del proyecto.

#### **OBSERVACIÓN 4.8**

Asimismo, la sección marco normativo del Capítulo 1. Generalidades del MEIA ha considerado solo la siguiente norma en relación al sector "Aprueban la Directiva N° 001-2013 VMPCIC/MC "Normas y Procedimientos para la Emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) En El Marco de los D.S N° 054 Y N° 060-2013- PCM" (RESOLUCION N° 037-2013-VMPCIC-MC)"®, En ese sentido, se recomienda considerar las siguientes normas indicadas a continuación:

- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Ley N° 29785, Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.
- "Reglamento de la Ley de Consulta Previa, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2012- MC.
- Decreto Supremo N° 003-2015-MC, que aprueba la Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural.
- Ley N°29735, Ley que regula el uso, preservación, desarrollo, recuperación, fomento y difusión de las lenguas originarias del Perú.
- Reglamento de la Ley N° 29735, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2016- MC.
- Resolución Viceministerial N° 004-2014-VMI-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2014-VMI-MC, que aprueba los lineamientos que establecen instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los Pueblos Indígenas u Originarios.

#### **Respuesta 4.8)**

En el ítem 1.4. del Capítulo 1. Generalidades del MEIA, se encuentra considerado las normativas indicadas líneas arriba.

## **TEMA 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **OBSERVACIÓN 4.11**

Sobre el Capítulo 2. Descripción del proyecto, se recomienda incluir las siguientes recomendaciones:

- i) **Presentar la ubicación grafica de los componentes del proyecto en el marco de la propiedad comunal de los pueblos indígenas, identificando los sectores involucrados, la infraestructura familiar y / 0 comunal (corrales, viviendas temporales o permanentes, entre otros).**
- ii) **Considerar el literal b) de la Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785 que dispone no se podrá almacenar ni realizar la disposición final de materiales peligrosos en tierras de los pueblos indígenas.**

#### **Respuesta 4.11)**

En el anexo Planos de encuentra el Mapa que hace referencia a la ubicación de los componentes y la ubicación de la infraestructura de la comunidad campesina que se verán afectada con el proyecto.

El plano se encuentra en proceso de elaboración.

Las disposición y almacenamiento de los materiales peligrosos se realizarán a través una EORS, según el detalle del plan de manejo correspondiente

## **TEMA 3: ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

#### **OBSERVACIÓN 4.15**

**Al respecto, la MEIA remitida mediante el oficio de la referencia, debe tomar en cuenta que, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785, se debe incluir información sobre los pueblos indígenas u originarios que se encuentran en el área de influencia directa (AID) y en el área de influencia indirecta (All).**

#### **Respuesta 4.15)**

De acuerdo a la sexta disposición complementaria, transitoria y final del Reglamento de la Ley N° 29785, en la línea base social se ha caracterizado a la población que se encuentra dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Para absolver esta observación es necesario precisar si se considerará a la comunidad campesina de Túpac Amaru, y de que sea así, se deberá realizar encuestas y entrevistas a dicha comunidad para caracterizarla dentro de la línea base social.

#### **OBSERVACIÓN 4.18**

**En ese sentido, se recomienda al titular del proyecto que precise las razones y/o criterios por el cual la comunidad campesina Túpac Amaru, que a la fecha no está identificado como parte de un pueblo indígena, no está considerado en el ámbito del Área de Influencia Directa del proyecto.**

#### **Respuesta 4.18)**

Se ha solicitado la ubicación geográfica de dicha comunidad al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto.

#### **OBSERVACIÓN 4.19**

Asimismo, en los distritos donde se ubica el proyecto se tiene información de la comunidad campesina Isibilla, que no está georreferenciada y cuenta con reconocimiento y titulación. Esta comunidad se encuentra identificada como parte de los pueblos Quechuas por la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura. En ese sentido, se recomienda que el titular del proyecto precise si dicha comunidad campesina se ubica en el Área de Influencia Directa y/o Indirecta.

#### **Respuesta 4.19)**

Luego de revisar la base de datos de la ubicación cartográfica de comunidades campesinas de COFOPRI, se corroboró que la comunidad campesina de Isibilla no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, puesto que se encuentra alejada a la zona de proyecto a 2 horas de la carretera en el distrito de Corani.

Para sustentar este dato, se está elaborando un plano con la ubicación exacta de la comunidad campesina de Isibilla para pegarlo como figura en el presente documento.

#### **OBSERVACIÓN 4.21**

Al respecto, es importante determinar las localidades (entiéndase comunidades campesinas, comunidades nativas, centros poblados, caseríos, anexos u otros) que se encuentran en el AID el AII y verificar si forman parte de pueblos indígenas u originarios. Para ello, se recomienda usar como fuente de información a: i) la Dirección Regional Agraria de Puno, ii) el Directorio de Comunidades Campesinas y Comunidades Nativas de COFOPRI y, iii) la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, entre otras.

#### **Respuesta 4.21)**

Para determinar las localidades (entiéndase comunidades campesinas, comunidades nativas, centros poblados, caseríos, anexos u otros) que se encuentran dentro del área de influencia directa e indirecta se verifico a través de la siguiente las siguientes fuentes:

- Directorio de Comunidades Campesinas y Comunidades Nativas de COFOPRI.
- Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura.

Se ha solicitado la ubicación geográfica de comunidades al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto.

#### **OBSERVACIÓN 4.22**

En caso alguna localidad no se encuentre en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, se recomienda considerar la Directiva N°001-2014-VMI/MC que aprueba los lineamientos que establecen los instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los pueblos indígenas y originarios", aprobada mediante la Resolución Viceministerial N°004-2014-VMI-MC® y la Guía Metodológica de la Etapa de identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura.

#### **Respuesta 4.22)**

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto.

#### **OBSERVACIÓN 4.23**

Para determinar la presencia de pueblos indígenas, se debe considerar el punto 3.9 del presente informe, que señala que podrá considerarse como pueblo indígena originario, o parte de él, a localidades que constituyen comunidades reconocidas y tituladas, caseríos, centros poblados, asentamientos no reconocidos, entre otros, dado que el artículo 1, literal b) del Convenio 169 de la OIT reconoce la pertenencia a un pueblo indígena u originario cualquiera sea su Situación jurídica.

**Respuesta 4.23)**

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.

**OBSERVACIÓN 4.24**

Por último, se recomienda incluir un mapa con todas las localidades que se ubiquen en el AID y AII, por ejemplo, los polígonos de las comunidades campesinas, centros poblados, anexos, sectores u otros identificados, de tal forma que se visualice la ubicación del proyecto y sus componentes en relación a las localidades y a los pueblos indígenas u originarios, de ser el caso.

**Respuesta 4.24)**

En el Anexo Planos, se encuentra el mapa de comunidades campesinas, donde se encuentra la ubicación de todas las localidades del área de influencia del proyecto y la ubicación de los componentes.

El mapa de comunidades campesinas se encuentra en proceso de elaboración.

## TEMA 4: LÍNEA DE BASE SOCIAL

**OBSERVACIÓN 4.27**

En ese sentido, considerando que de acuerdo a fuentes oficiales en el Área de Influencia Directa se ubica la comunidad campesina Túpac Amaru, se recomienda que la MEIA desarrolle la respectiva caracterización cultural, que permita identificar si dicha comunidad es parte o no de un pueblo indígena u originario. De igual manera, para el caso de la comunidad campesina Isibilla, si es que esta se ubica en el AID AII del proyecto.

**Respuesta 4.27)**

Cabe indicar que, luego de revisar la base de datos de la ubicación cartográfica de comunidades campesinas de COFOPRI, se corroboró que la comunidad campesina de Isibilla no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, puesto que se encuentra alejada a la zona de proyecto a 2 horas de la carretera.

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.

**OBSERVACIÓN 4.30**

En ese sentido, se recomienda presentar información sobre ejercicio de derechos colectivos, de darse el caso, para las comunidades campesinas Túpac Amaru e Isibilla, Para ello, se debe considerar que la relación de los pueblos indígenas u originarios con sus tierras tradicionales puede expresarse

de distintas maneras, según el pueblo indígena del que se trate y las circunstancias concretas en que se encuentre. Asimismo, puede incluir el uso o presencia tradicional, ya sea a través de lazos espirituales o ceremoniales (como los lugares de peregrinación); asentamientos o cultivos esporádicos; caza, pesca o recolección estacional o nómada; uso de recursos naturales ligados a sus costumbres; y cualquier otro elemento característico de su cultura”.

#### **Respuesta 4.30**

Cabe indicar que, luego de revisar la base de datos de la ubicación cartográfica de comunidades campesinas de COFOPRI, se corroboró que la comunidad campesina de Isibilla no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, puesto que se encuentra alejada a la zona de proyecto a 2 horas de la carretera

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.

#### **OBSERVACIÓN 4.31**

Para ello, se recomienda el uso de la Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura y la Directiva N° 001-2014VMI/MC que establece los "Lineamientos que establece Instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los pueblos indígenas u originarios", a fin de contar con información sobre sus actividades económicas, uso de recursos naturales y territorio, cosmovisión, creencias y prácticas ancestrales, entre otros.

#### **Respuesta 4.31**

Cabe indicar que, luego de revisar la base de datos de la ubicación cartográfica de comunidades campesinas de COFOPRI, se corroboró que la comunidad campesina de Isibilla no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, puesto que se encuentra alejada a la zona de proyecto a 2 horas de la carretera

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.

## **TEMA 5: CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

#### **OBSERVACIÓN 4.35**

En ese sentido, los impactos identificados en la etapa de construcción refieren que las actividades de construcción de la presa y componentes generaran impactos y/o afectaciones a la vegetación, ganado cultivos, el acceso a recursos (agua), alteración del estilo y nivel de vida de las comunidades campesinas cercanas al Distrito Macusani. En relación a ello, en el marco de lo establecido por el artículo 7.3 del Convenio 169 de la OIT\*\* y la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785, se recomienda que además de los impactos ambientales, el MEIA debe considerar información relacionada a los impactos que el proyecto tendrá en la forma de vida de los pueblos indígenas u originarios en relación con sus tierras, territorios y recursos naturales\*.

#### **Respuesta 4.35)**

En el capítulo de Caracterización de impactos ambientales se han evaluados y descrito aquellas actividades que generarán impactos en la forma de vida de los pueblos indígenas u originarios en relación con sus tierras, territorios y recursos naturales.

Se encuentra en proceso de evaluación.

#### **OBSERVACIÓN 4.37**

En ese sentido, los impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento refieren impactos en bofedales y a partir de ello, en el pastoreo de ganado que la población en estos bofedales. Al respecto, se recomienda incluir información sobre cuáles serán estos impactos, en términos de número de familias, de número de ganado, de disminución en el acceso a bofedales y otros recursos naturales en el territorio que será utilizados por las actividades del proyecto.

#### **Respuesta 4.37**

En el capítulo de Caracterización de impactos ambientales se han evaluados y descrito aquellas actividades que generarán impactos en el pastoreo de ganado en bofedales.

Se encuentra en proceso de evaluación.

Observación 4.39

#### **OBSERVACIÓN 4.24**

En ese sentido, los impactos identificados en la etapa de abandono refieren la afectación de la vegetación, ganado y cultivos calificados como negativo moderado; indicando que se tiene previsto efectuar la revegetación de las áreas rehabilitadas. Al respecto, se recomienda incluir información respecto a si los bofedales y otros recursos naturales en los que se sustenta las actividades ganaderas de la población podrán ser recuperados después de culminar esta etapa y de no serlo, señalar qué planes, programas y medidas se tomarán al respecto.

#### **Respuesta 4.39)**

Falta, ese ítem se realizará en coordinación con el especialista del medio biológico cuando regrese de campo.

#### **OBSERVACIÓN 4.40**

De acuerdo a lo expuesto, para dar cumplimiento a la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785, además de las recomendaciones antes señaladas, se recomienda que la MEIA, considere los siguientes aspectos respecto la información a ser incluida en la descripción de impactos ambientales:

- i) A partir del ejercicio de los derechos colectivos que se identifiquen en la línea base, presentar información sobre las posibles afectaciones en el marco del proyecto, considerando información existente en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, así como la información primaria' o secundaria, con la que se cuente a la fecha sobre las localidades ubicadas en las áreas de influencia del proyecto.
- ii) Teniendo como insumo las actividades y los impactos del proyecto, es importante analizar posibles cambios en la situación jurídica y/o el ejercicio de los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios\*. Para ello se debe considerar el contenido de dichos derechos y se recomienda incluir un cuadro, u otra herramienta en el que se detalle la afectación directa utilizando la información que se tiene sobre los impactos ambientales generados a los medios físico, biológico y sociocultural, como se muestra en el siguiente ejemplo, así como a la información primaria y secundaria disponibles:



**Tabla N° 4 Ejemplo de cuadro sobre afectaciones a los derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios**

Derechos colectivos	Descripción del derecho colectivo	Etapa	Actividad	Impacto socio ambiental	Descripción de la afectación <sup>39</sup>
Derecho a los recursos naturales	Comprende el uso, administración y conservación de los recursos naturales que se encuentren en su ámbito geográfico y que tradicionalmente utilizan para su subsistencia, así como participar, siempre que sea posible, de los beneficios de su explotación, en el marco de la legislación vigente	Construcción	Remoción de material de agregado (arena, grava, piedra triturada o escoria) del lecho del río	Alteración de cantidad de agua superficial	El uso que hacen las comunidades campesinas y/o nativas del río para consumo, alimentación (consumo de peces y/o alimentos) y/o aseso [ejercicio de derechos colectivos], podría tener cambios debido a la alteración en la calidad del agua como producto de la remoción de material del lecho del río [posible afectación por actividad específica].

Fuente: elaborado por el Ministerio de Cultura, 2019.

**Respuesta 4.40-i)**

Para su absolución es necesario realizar la evaluación de impactos.

**OBSERVACIÓN 4.41**

Por ello, lo impactos identificados deben ser considerados relacionándolos con el derecho colectivo respectivo, describiendo qué derecho colectivo podría verse afectado o cambiado; con ello se recomienda completar, a partir de la información con la que se cuente, sobre los pueblos indígenas identificados. Debe incluir o hacer referencia a las practicas específicas que los pueblos tienen respecto a un determinado derecho y la manera en la que se advertirían cambios en su ejercicio, considerando para ello las características de cada actividad del proyecto y la información recogida en la línea base respecto a la caracterización de los pueblos indígenas, tales como actividades económicas, uso de recursos naturales y territorio (áreas de cultivo, caza, pesca, recursos forestales, etc.), cosmovisión y practicas ancestrales. Se recomienda incluir en el cuadro la referencia a las páginas de la línea base en la que se encuentra la información.

**Respuesta 4.41)**

Para su absolución es necesario realizar la evaluación de impactos.

## TEMA6: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

**OBSERVACIÓN 4.44**

En ese sentido, y considerando que el Capítulo 4. Identificación del Área de Influencia (pág. 4) y el Capítulo 6. Estrategia de manejo ambiental (pág. 204) de la MEIA precisan la afectación de la propiedad comunal de la comunidad Campesina Huaylluma Ninahuisa, se recomienda que el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental del MEIA considere medidas a partir del análisis de las afectaciones a derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, relacionados con la tierra y el territorio como, por ejemplo, el reasentamiento voluntario de estos pueblos, de ser el caso.

**Respuesta 4.44)**

Para su absolución es necesario realizar la evaluación de impactos.

**OBSERVACIÓN 4.45**

Respecto a lo anterior referido, debe tenerse presente que para los pueblos indígenas u originarios se debe observar que la normativa especializada en materia indígena establece lo siguiente:

- El Convenio 169 de la OIT considera, en el artículo 16, que el traslado y la reubicación solo deberá efectuarse con el consentimiento del pueblo indígena dado libremente y con pleno conocimiento de causa.
- El Reglamento de la Ley N° 29785 establece, en su Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final, como garantías a la propiedad comunal y del derecho a la tierra de los pueblos indígenas que cuando excepcionalmente
- se requiera el traslado de las tierras que ocupan, se aplicara lo establecido en el artículo 16 del Convenio 169 de la OIT, así como lo dispuesto por la legislación en materia de desplazamientos internos.
- La Ley N° 28223, Ley sobre los desplazamientos forzados, sería la en su artículo 8 que “antes de decidir el desplazamiento de personas, las autoridades competentes se aseguraran que se han estudiado todas las alternativas viables para evitarlo. Cuando no quede ninguna alternativa, se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar el desplazamiento y sus efectos adversos” y, en su artículo 9, se contempla que el “Estado tiene /a obligación de tomar medidas de protección contra los desplazamientos de pueblos indígenas andinos, nativos de etnias en la amazonia, minorías campesinas y otros grupos que tengan una dependencia especial con su tierra o un apego particular a la misma”.

**Respuesta 4.45)**

Se incorporarán la normativa mencionada al capítulo 1 Generalidades.

**OBSERVACIÓN 4.46**

De ser el caso, corresponde que antes de la aprobación del instrumento de gestión ambiental proceda analizar la pertinencia y oportunidad de implementar un procedimiento para obtener el consentimiento del pueblo indígena que sería reasentado. Para lo cual, de ser pertinente, el Ministerio de Cultura podrá brindar al SENACE la asistencia técnica sobre el marco normativo y los estándares que desde la jurisprudencia nacionales internacional se han desarrollado con relaciona a los supuestos de consentimiento.

**Respuesta 4.46)**

Para su absolución es necesario realizar la evaluación de impactos.

## TEMA7: SOBRE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**OBSERVACIÓN 4.49**

Asimismo, en cuanto a su contenido, el derecho la participación indígena implica que las medidas estatales sean adoptadas y desarrolladas con su participación®. Además, se debe considerar que los pueblos indígenas tienen derecho a participar en la utilización, administración y conservación de los recursos naturales que se encuentren en sus territorios'. En ese sentido, es importante que la MEIA del asunto de referencia considere el derecho a la participación de los pueblos indígenas originarios del área de influencia directa (artículo 7.1 del Convenio N° 169 - OIT).

**Respuesta 4.49)**

Es importante mencionar, que se han realizado, dos talleres participativos y una audiencia pública donde asistieron los pobladores de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa, asimismo para que estén más informados se estableció una oficina informativa dentro de la comunidad para absolver cualquier duda que se

presentada referente al proyecto y se instaló un buzón de sugerencias con el fin de recoger la opinión de la población sobre el proyecto.

Por otro lado, en el Plan de Participación Ciudadana y Plan de Relaciones Comunitarias se encuentran las actividades que se desarrollarán a favor de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa.

#### **OBSERVACIÓN 4.52**

En relación a la metodología aplicada como parte de los mecanismos de Participación Ciudadana de la MEIA, se recomienda presentar información sobre el uso de intérpretes y traductores en la lengua quechua en los mecanismos de participación. Al respecto, se debe considerar:

- La relación de intérpretes y traductores registrados por el Ministerio de Cultura de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2015-MC, que crea el Registro Nacional de Intérpretes y Traductores de Lenguas Indígenas u Originarias del Ministerio de Cultura.
- De ser posible se incluirán a intérpretes de las localidades donde se realizaría la participación ciudadana. Ello en coordinación con las autoridades de las comunidades pertenecientes a los pueblos quechuas, según se ha referido anteriormente.
- Realizar capacitaciones previas a los intérpretes, con una antelación suficiente que les permita conocer y comprender la información que van a interpretar sobre el proyecto. Asimismo, de manera conjunta con los intérpretes se recomienda elaborar un glosario de términos sobre el proyecto como una herramienta a ser utilizada en el taller, que servirá de guía para las exposiciones.

#### **Respuesta 4.52)**

Para la realización de los eventos participativos, es importante mencionar, que se contrató a los siguientes intérpretes:

- Talleres participativos: Wemeslao Quispe Merma
- Audiencia Pública: Luis Alberto Añasco Huaricallo

Estos intérpretes fueron seleccionados por recomendación del presidente de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa y antes de realizar el evento se realizó una pequeña capacitación sobre los temas a tocar.

Debido a que se van a desarrollar nuevamente el segundo taller y la audiencia pública se tendrá en cuenta contratar a un intérprete que pertenezca a la comunidad campesina se realizará un glosario de términos.

#### **OBSERVACIÓN 4.53**

Respecto a los grupos de interés, se recomienda incluir a las autoridades de las comunidades pertenecientes a los pueblos Quechuas, así como a las organizaciones u otras formas de representación de los pueblos indígenas u originarios identificados.

#### **Respuesta 4.53.**

Cuando se realice los eventos participativos se absolverá esta observación.

#### **OBSERVACIÓN 4.54**

Sobre la convocatoria y la metodología para la presentación del proyecto debe considerar lo establecido en el Convenio 169 de la OIT, la Ley N° 29785 y su Reglamento, y la Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural\*. De acuerdo ello, se recomienda implementar métodos didácticos que permitan la adecuada transmisión y difusión de información del proyecto, como el uso de un lenguaje sencillo y términos comprensibles, el uso de materiales como Dípticos,

historietas y material gráfico en la exposición de los talleres informativos, la implementación de dinámicas lúdicas, así como la presentación de videos. Cabe señalar, que el uso del lenguaje apropiado y de materiales didácticos, deben elaborarse considerando la cosmovisión de los pueblos indígenas u originarios, es decir incorporando las visiones culturales y las concepciones de bienestar y desarrollo de los pueblos involucrados.

**Respuesta 4.54)**

Cuando se realice los eventos participativos se absolverá esta observación.

**OBSERVACIÓN 4.55**

Además, en el marco del enfoque intercultural y de género, se debe fomentar la participación de las mujeres como parte del grupo destinatario al cual están dirigidos los talleres a fin de no limitar su participación efectiva, por ejemplo, solo al considerarla en el apoyo en temas logísticos. De esta manera, como estrategia para promover la participación de mujeres, se recomienda que, en las cartas de invitación, llamadas y visitas de confirmación, se pueda solicitar la participación de las mujeres de manera explícita. Por ejemplo, incluir frases invocando la participación de las mujeres, y, de ser posible, incluir nombres de las lideresas, solicitando que se considere su participación.

**Respuesta 4.55)**

Cuando se realice los eventos participativos se absolverá esta observación.

**OBSERVACIÓN 4.56**

Finalmente, se recomienda efectuar diversos espacios de presentación de información, atención de dudas y recojo de aportes, como la implementación de buzones de opinión y consultas, así como casetas de atención, ello para favorecer la difusión de información a los pueblos indígenas u originarios.

**Respuesta 4.56)**

Es importante mencionar, que se implementó un buzón de sugerencias y una oficina informativa con la finalidad de mantener una comunicación fluida con la población y absolver sus dudas o observaciones, así como acoger sus recomendaciones.

## **TEMA 8: PERTINENCIA DE ANALIZAR LA PROCEDENCIA DE CONSULTA PREVIA**

**OBSERVACIÓN 4.58**

Para el análisis específico relacionado a los derechos colectivos, resulta fundamental que las entidades identifiquen y describan los componentes y/o actividades que dan contenido a la medida en consulta®. La descripción de los componentes y/o actividades debe ser lo más detallada posible considerando la temporalidad y las consecuencias que implica la propuesta de medida.

**Respuesta 4.58)**

Para la absolución de las observaciones la consulta previa será realizada por la entidad pública pertinente.

## CONCLUSIONES

### OBSERVACIÓN 5.2

De acuerdo a las fuentes oficiales, el área de influencia directa del proyecto se superpone a la comunidad campesina Túpac Amaru, la cual esta georreferenciada, reconocida y titulada y que a la fecha no está identificada como parte de un pueblo indígena originario.

#### Respuesta 5.2)

Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.

### OBSERVACIÓN 5.3

Asimismo, en los distritos donde se ubica el proyecto se tiene información de la comunidad campesina Isibilla, que no está georreferenciada y cuenta con reconocimiento y titulación. Esta comunidad se encuentra identificada como parte de los pueblos Quechuas.

#### Respuesta 5.3)

Luego de revisar la base de datos de la ubicación cartográfica de comunidades campesinas de COFOPRI, se corroboró que la comunidad campesina de Isibilla no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, puesto que se encuentra alejada a la zona de proyecto a 2 horas de la carretera

### OBSERVACIÓN 5.4

Igualmente, las áreas de influencia se superponen a seis (06) centros poblados censales: Acora (que se ubica en la comunidad campesina Huayllumma Ninahuisa), Tarucani, Ninahuis, Sallacucho (que se ubica en la comunidad campesina Túpac Amaru), Turpa y Altarcucho. Estos últimos tres centros poblados censales no tienen población de acuerdo al Censo Nacional del INEI del 2017.

#### Respuesta 5.4)

Se ha solicitado la información a José de San Gabán, sobre la existencia de los centros poblados existentes dentro del área de influencia del proyecto.

### OBSERVACIÓN 5.6

A partir del análisis de la MEIA de la Central Hidroeléctrica San Gabán II, el Ministerio de Cultura para dar cumplimiento a la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785, recomienda lo siguiente:

Sobre el tema 1 marco institucional y normativo relacionado a pueblos indígenas, se debe considerar:

- i) El ítem 4.7 del presente informe referido al Ministerio de Cultura y el marco institucional.  
En proceso de análisis.
- ii) Las siete (07) normas señaladas en el ítem 4.8.  
Se encuentra en proceso de incorporación de la normativa.

Sobre el tema 2 descripción del proyecto, se recomienda considerar lo siguiente:

- i) Presentar la ubicación gráfica de los componentes del proyecto en el marco de la propiedad comunal de los pueblos indígenas, como se indica en el punto 4.11 del presente informe.  
El plano se encuentra en proceso de elaboración.
- ii) considerar el literal b) de la Séptima Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785 que dispone no se podrá almacenar ni realizar la disposición final de materiales peligrosos en tierras de los pueblos indígenas como se indica en el punto 4.11 del presente informe.  
Será respondido por el especialista del medio físico.

Sobre el tema 3 áreas de influencia del proyecto, se recomienda:

- i) precisar las razones y/o criterios por los cuales la comunidad campesina Túpac Amaru, que a la fecha no está identificado como parte de un pueblo indígena, no está considerada en el ámbito del Área de Influencia Directa del proyecto.  
Se ha solicitado la ubicación geográfica de dicha comunidad al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto.
- ii) precisar si la comunidad campesina Isibilla se ubica en el Área de Influencia Directa y/o Indirecta del proyecto.  
No se encuentra dentro del área de influencia, ver obs. 4.19.
- iii) incluir un mapa con todas las localidades que se ubiquen en el AID y All, por ejemplo, los polígonos de las comunidades campesinas, centros poblados, anexos, sectores u otros identificados, de tal forma que se visualice la ubicación del proyecto y sus componentes en relación a las localidades y a los pueblos indígenas originarios, de ser el caso.  
Se encuentra en proceso de elaboración.
- iv) En caso alguna localidad no se encuentre en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, se recomienda considerar la Directiva N°001-2014-VMI/MC que aprueba los lineamientos que establecen los instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los pueblos indígenas u originarios y la Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura.  
Se realizará cuando se desarrolle trabajo de campo.

Sobre el tema 4 referido a la línea de base social, se recomienda:

- i) Incluir información sobre el desarrollo de la caracterización cultural, que permita identificar si la comunidad campesina Túpac Amaru es parte o no de un pueblo indígena u originario. De igual manera, para el caso de la comunidad campesina Isibilla, si es que esta se ubica en el AID o All del proyecto.  
Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.
- ii) presentar información sobre ejercicio de derechos colectivos, de darse el caso, para las comunidades campesinas Túpac Amaru e Isibilla, Para ello, considerar los ejemplos de la comunidad campesina Huaylluma Ninahuisa presentados en los ítems 4.27, 4.30 y 4.31. Del presente informe.  
Se ha solicitado la ubicación geográfica de la comunidad campesina de Túpac Amaru al Ministerio de Cultura, lo cual hasta la fecha aún no ha sido respondido, por lo que deberemos esperar para tomar las consideraciones del caso y precisar si será incluida dentro del área de influencia del proyecto y realizar lo solicitado.



Sobre el tema 5 referido a la caracterización de los impactos ambientales, se recomienda:

- i) incluir en el MEIA información sobre las posibles afectaciones que el proyecto, en las etapas de construcción, operación y mantenimiento y abandono, tendrían en la forma de vida de los pueblos indígenas u originarios en relación con sus tierras, territorios y recursos naturales, entre otros derechos colectivos. De acuerdo al Artículo 7.3 del Convenio 169 de la OIT y lo establecido en la Sexta disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785.  
Se encuentra en proceso de evaluación.
- ii) incluir un cuadro (ítem 4.40), u otra herramienta en el que se detalle la afectación directa a los derechos colectivos de los pueblos indígenas, utilizando para ello la información de la línea base sobre pueblos indígenas así como la que se tiene sobre los impactos ambientales generados a los medios físico, biológico y sociocultural.  
Se encuentra en proceso de evaluación.

Sobre el tema 6 referido a la Estrategia de Manejo Ambiental, se recomienda considerarlo siguiente:

- i) Medidas a partir del análisis de las afectaciones a derechos colectivos de los pueblos indígenas u originarios, relacionados con la tierra y el territorio.  
Falta, se realizará al finalizar impactos.
- ii) Tener presente la normativa especializada en materia indígena en relación al reasentamiento de pueblos indígenas, incluyendo el consentimiento, tal como se indica en los puntos 4.44 y 4.45 del presente informe.  
Falta, se realizará al finalizar impactos.

Sobre el tema 7 referido a la participación ciudadana, se recomienda considerar lo siguiente:

- i) El uso de intérpretes traductores registrados por el Ministerio de Cultura de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°002-2015-MC y Capacitarlos con antelación suficiente que les permita conocer y comprender la información que van a interpretar sobre el proyecto como se señala en el punto 4.51 del presente informe.
- ii) El enfoque intercultural y lo dispuesto en el Convenio 169 de la OIT, la Ley N° 29785 y su Reglamento, en ese sentido considerar los puntos del 4.52 al 4.55 del presente informe.  
Debido a que se van a desarrollar nuevamente el segundo taller y la audiencia pública se tendrá en cuenta contratar a un intérprete que pertenezca a la comunidad campesina se realizará un glosario de términos.

Sobre el tema 8 referido a la pertinencia de analizar la procedencia de consulta previa, según lo dispuesto en la Ley N° 29785 y su Reglamento, las entidades competentes deben evaluarla pertinencia o no de realizar un proceso de consulta previa, según se indica en los puntos 4.56 al 4.57 de este informe.  
La consulta previa será realizada por la entidad pública pertinente.

#### **OBSERVACIÓN 5.7**

**Finalmente, se recomienda remitir el presente informe a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Viceministerio de Interculturalidad y al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento fines correspondientes.**

#### **Respuesta 5.7**

Para la absolución se deberá incluir la recomendación planteada al finalizar el proceso.





# Subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 1046-2019-MINAGRI- SERFOR- DGGSPFFS/DGSPFS

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"

Solicitado por:



---

Elaborado por:

Huming Ingenieros S.A.C.

---

**Marzo 2020**



# **Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la C.H. San Gabán II - "Proyecto Instalación de una presa en la cuenca del río Ninahuisa para el afianzamiento hídrico de la C.H. San Gabán II"**

Aprobado por:

---

Rocio Trujillo Jurado  
Jefe de proyecto

Elaborado por

---

Cristian Simeón Ricalde  
Coordinador de proyecto

Consultora ambiental:



## ÍNDICE DE OBSERVACIÓN

Observación N° 1 .....	4
Observación N° 2 .....	4
Observación N° 3 .....	4
Observación N° 4 .....	5
Observación N° 5 .....	5
Observación N° 6 .....	5
Observación N° 7 .....	5
Observación N° 8 .....	5
Observación N° 9 .....	6
Observación N° 10 .....	6
Observación N° 11 .....	6
Observación N° 12 .....	6
Observación N° 13 .....	7
Observación N° 14 .....	7
Observación N° 15 .....	7
Observación N° 16 .....	7
Observación N° 17 .....	8
Observación N° 18 .....	8
Observación N° 19 .....	8
Observación N° 20 .....	8
Observación N° 21 .....	9
Observación N° 22 .....	9
Observación N° 23 .....	9
Observación N° 24 .....	9
Observación N° 25 .....	10
Observación N° 26 .....	10
Observación N° 27 .....	10
Observación N° 28 .....	10
Observación N° 29 .....	10
Observación N° 30 .....	11
Observación N° 31 .....	11
Observación N° 32 .....	11
Observación N° 33 .....	12
Observación N° 34 .....	12
Observación N° 35 .....	12
Observación N° 36 .....	12
Observación N° 37 .....	13

## SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DEL INFORME TÉCNICO N° 1046-2019-Minagri-Serfor-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS, A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN II INSTALACIÓN DE UNA PRESA EN LA CUENCA DEL RIO NINAHUISA

### 1. INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Se plantea las respuestas a las observaciones formuladas en el Informe Técnico N° 1046-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS, por el Senace, en el ítem 6 del informe técnico en mención.

#### OBSERVACIÓN N° 1

Dentro del ítem 4.2.4.3. "Evaluación de flora y vegetación", falta describir el tipo de unidad de muestreo empleado (transectos, parcelas), indicando sus dimensiones y la descripción de los pasos para el registro de datos en campo. Se debe justificar la idoneidad del método empleado, según el tipo de vegetación en el que se aplicó.

**Respuesta:**

Se debe describir la metodología para la evaluación de flora y vegetación detallada.

#### OBSERVACIÓN N° 2

En el ítem 4.2.4.9. "Análisis y procesamiento de datos", debe detallar el método a través del cual obtiene los datos de cobertura vegetal y el método con los que obtuvo los datos de abundancia para la flora.

**Respuesta:**

Para la absolución, es necesario tener la base de datos y las actas de acompañamiento y verificar la metodología de recolección basada en la ley N°29793 ley Forestal de fauna silvestre, análisis y procesamiento de datos para su evaluación, cobertura vegetal.

#### OBSERVACIÓN N° 3

Para el ítem 4.2.5.1. "Esfuerzo de muestreo", se debe explicar cómo se determinó el número de puntos de muestreo, aplicado para cada formación vegetal.

**Respuesta:**

Para la absolución, es necesario tener la base de datos y verificar la metodología de recolección basada en la ley N°29793 ley Forestal de fauna silvestre, análisis y procesamiento de datos para su evaluación, cobertura vegetal.

#### OBSERVACIÓN N° 4

En el mapa de cobertura vegetal se recomienda graficar el polígono de ubicación del Bosque relicto de *Polylepis*, señalado en el ítem 4.2.3.6.1. "Bosque relicto de *Polylepis* sp".

**Respuesta:**

El mapa de cobertura vegetal se encuentra en proceso de elaboración.

#### OBSERVACIÓN N° 5

En el ítem 4.2.5.2. "Curva de acumulación de especies", se presentan curvas generales para toda el área de estudio, tanto en temporada seca como en temporada húmeda; sin embargo, debe presentar dichas curvas por cada tipo de vegetación, en las que se esperaría registrar por lo menos el 50% de la flora vascular existente, para cada una.

**Respuesta:**

Para la verificación y corrección de las curvas de acumulación es necesario tener acceso a la información base de los trabajos de campo realizados.

#### OBSERVACIÓN N° 6

En el ítem 4.2.5.3.5. "Cobertura vegetal", se registran unidades de vegetación con valores de cobertura vegetal cero (0) para algunas especies, lo cual puede ser observado en los gráficos 69, 71, 72 y 73; valores de cero (0) que deben ser justificados, en particular para las especies de plantas perennes y para los valores de cobertura cero en temporada húmeda, cuando en la temporada seca se obtuvieron valores mayores a cero (gráfico 69).

**Respuesta:**

Para la justificación de los valores iguales a cero, es necesario verificar la información recopilada en campo (base de datos de flora).

#### OBSERVACIÓN N° 7

En el ítem 4.2.5.5. "Análisis de similaridad", se indica que se usó el índice de Bray Curtis, sin embargo, en la descripción de las metodologías empleadas, no se describe tal índice.

**Respuesta:**

Se deben corregir los índices de similaridad, así mismo detallar la metodología expuesta con el fin de justificarlo.

#### OBSERVACIÓN N° 8

En el ítem 4.2.5.6. "Especies con estado de conservación nacional", en la Tabla 164, se debe incluir información sobre los puntos de muestreo y la unidad de vegetación en los que se registró cada especie de flora. De la misma manera se debe especificar para las especies CITES, IUCN y endémicas.

**Respuesta:**

Se debe actualizar la información presentada en la tabla (164) donde se detalla las especies en conservación nacional, así mismo incluir la información del punto de muestro propuestos.

**OBSERVACIÓN N° 9**

En el ítem 4.2.5.7. "Conclusiones", en cuanto a la cobertura vegetal se indican dos afirmaciones contradictorias, en una se afirma "En cuanto a cobertura vegetal en la época seca, fue mayor para la unidad Pajonal ..." y en otra se afirma "La mayor cobertura fue registrada fue en la unidad de vegetación Bofedal... en época seca..." Aclarar.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación requiere una comparación entre estaciones de las cuales ya fueron analizadas y no hay información disponible para culminar el análisis, por otro lado, se corroboraría con una salida a campo.

**OBSERVACIÓN N° 10**

En las conclusiones de flora se describe que la mayor diversidad se registró en la unidad de vegetación del Tolar; sin embargo, con este nombre no se caracteriza ninguna unidad de vegetación, por lo cual debería corregir tal denominación por un nombre usado en la línea de base biológica de proyecto; además la afirmación indicada se contradice con los resultados dentro del capítulo de diversidad, donde se registra que la mayor diversidad para el Césped de puna y el bofedal, y no para el Tolar (Pajonal + Tolar). Según lo indicado, aclarar y corregir.

**Respuesta:**

Se debe corregir las denominaciones de mencionadas dentro de las conclusiones ya que los términos utilizados no se utilizan para la denominación de alguna unidad vegetal.

**OBSERVACIÓN N° 11**

En el numeral 4.2.3 Descripción del medio biológico, del ítem 4 Estudio Línea Base Ambiental del área de Influencia del Proyecto, se presenta información biológica primaria con trabajos de campo efectuados para el levantamiento de información de la flora y fauna del área de estudio; dado que, para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental se debe contar con autorización aprobada por el SERFOR, se requiere indicar la fecha y numero de Resolución de Dirección General que autorizó realizar los estudios del patrimonio.

**Respuesta:**

Anexar la autorización del permiso de colecta vigente dentro de la fecha de muestreo, así mismo el permiso de colecta emitido el 04 de febrero del 2020, cabe resaltar que se tiene que renovar este permiso para el tipo de trabajos a futuro que se realizaran.

**OBSERVACIÓN N° 12**

Respecto al numeral 4.2.6.2.5 Análisis de similaridad, presentado dentro del tema 4.2.6.2 Avifauna, de la sección 4.2 Medio Biológico, se evidencia que no se presenta un análisis apropiado, dado que solo se describe el gráfico resultante; por ello se recomienda rehacer este análisis tomando como base los aspectos teóricos del caso.

**Respuesta:**

Replantear el análisis de similaridad para avifauna, bajo las metodologías que se encuentran dentro de la ley N°29793 Ley Forestal de fauna silvestre y normativa vigente.

### **OBSERVACIÓN N° 13**

En la sección 4.2 Medio Biológico, en los ítems 4.2.5 y 4.2.6 de Flora y Fauna respectivamente, se evidencia que en varios de los grupos taxonómicos, no se incluyen cuadros donde se liste a las especies de flora y fauna registrada y respectivos resultados (riqueza, abundancia y diversidad) por estación de monitoreo y temporada; por ello se sugiere elaborar y presentar estos cuadros siguiendo como modelo al Cuadro 172 presentado en el numeral 4.2.6.1.2 Composición y riqueza de especies de Herpetofauna (Ítem 4.2.6.1).

#### **Respuesta:**

Para la absolución de esta observación requiere la base de datos, tomados en campo de las dos temporadas evaluadas, de las cuales no poseemos dicha información, así mismo el análisis de resultados por temporada y estación de muestreo deberá ser detallada.

### **OBSERVACIÓN N° 14**

#### **De la evaluación de impactos sobre el medio biológico**

Referente a la valoración de los impactos sobre los bofedales, no se podrían considerar impactos leves a moderados sobre los bofedales que serían inundados por el llenado del embalse, en ese sentido se solicita reconsiderar el impacto real sobre los bofedales y también sobre los pajonales que quedarían sumergidos, por el llenado del embalse. En ese sentido, se deben identificar y analizar los impactos residuales para el componente flora.

#### **Respuesta:**

La evaluación y caracterización los impactos correspondientes a los bofedales, fueron revalorados con el grado de impacto correspondiente, de tal manera que se considera la afectación por el embalse.

La caracterización y valoración de esta cobertura está en proceso.

### **OBSERVACIÓN N° 15**

El análisis de impactos ambientales sobre la flora considera la "disminución de la cobertura vegetal" y la "alteración del hábitat de la flora terrestre", sin embargo, cabe especificar que además se pueden analizar otros impactos tales como "afectación de la vegetación por depósito de polvo sobre el follaje" a partir de las obras de movimiento de tierras y circulación de vehículos por accesos; "alteración de la vegetación al borde del embalse" por su llenado y "alteración de la vegetación al borde del río aguas debajo de la presa" (considerar la afectación a los bofedales y otros tipos de cobertura vegetal), por la regulación del caudal durante la operación de la presa. En ese sentido se debe completar el análisis y valoración de los impactos sobre la flora.

#### **Respuesta:**

La evaluación y caracterización los impactos correspondientes a la disminución de la cobertura vegetal y alteración de la flora terrestre, fueron revalorados con el grado de impacto correspondiente, de tal manera que se considera la afectación por el embalse.

La caracterización y valoración de esta cobertura está en proceso.

### **OBSERVACIÓN N° 16**

En relación a la Caracterización del Impacto Ambiental, no se contemplan los impactos: pérdida de



hábitat de fauna y flora silvestre (por embalse), pérdida de flora (por embalse), deceso de fauna silvestre de movilidad lenta o de poco desplazamiento (por embalse, y toda actividad que implique cambio de uso de suelos); en ese sentido, se debe incluir estos impactos en la descripción y valoración de los impactos sobre el medio biológico.

**Respuesta:**

La caracterización y valoración de esta pérdida de hábitat de fauna está en proceso.

**De la estrategia de manejo ambiental**

**OBSERVACIÓN N° 17**

En el ítem 6.1.4. "Medio biológico", se plantean medidas generales de prevención y minimización, durante las diferentes etapas del proyecto, sin embargo, estas medidas se deben plantear de forma más específica por cada actividad que genere impacto sobre la flora, componente y tipo de impacto, que en algunos casos deberán estar referidas a un tipo de tipo de vegetación en específico, como en el caso de los bofedales.

**Respuesta:**

El plan de manejo correspondiente se está reformulando en función a la identificación y caracterización de impactos ambiental, sus medidas de manejo relacionadas. De tal manera que esté relacionada con las actividades de los componentes específicos.

**OBSERVACIÓN N° 18**

En el ítem 6.1.4.5. "Programa de manejo ambiental-medio biológico", se presenta información detalla mediante su plan de acción por etapas del proyecto, sin embargo, este plan no se relaciona con los componentes y actividades específicas del proyecto.

**Respuesta:**

El plan de manejo correspondiente se está reformulando en función a la identificación y caracterización de impactos ambiental, sus medidas de manejo relacionadas. De tal manera que esté relacionada con las actividades de los componentes específicos.

**OBSERVACIÓN N° 19**

En el ítem 6.1.4.5.3. "Programa de aprovechamiento forestal de pajonales y césped de puna", indica "Se compraran las semillas y se realizara revegetación con especies similares a las de la zona"; ante lo expuesto se solicita el uso especies nativas, las que deben estar registradas en la línea de base biológica. En ese sentido debe aclarar a que se refiere con "especies similares a las de la zona", indicadas dentro de su plan de acción.

**Respuesta:**

Dentro del programa de aprovechamiento forestal se debe detallar el uso el tipo de especie nativa a revegetar y sus metodologías de cultivo en las zonas correspondientes.

**OBSERVACIÓN N° 20**

En el ítem 6.1.4.5.4. "Programa de recuperación de bofedales para las zonas aledañas fías al proyecto", se plantea poco o nada para la recuperación de bofedales, por tanto, esta sección se debe replantear, mediante un plan acción mas específico indicando, los bofedales y la superficie de cada uno a ser afectadas por el proyecto, señalando al respecto acciones específicas, metodologías para su recuperación (debidamente fundamentas y respaldadas con bibliografía) y señalándolos

indicadores del éxito de la recuperación de los bofedales y un cronograma de ejecución.

**Respuesta:**

Para la elaboración de un plan de acción de recuperación de bofedales. Se tiene que realizar una identificación correcta de los mismos, de tal manera que se enfoquen en los bofedales afectados.

**OBSERVACIÓN N° 21**

En el ítem 6.2.1.4.1. "Monitoreo de flora y fauna", no se desarrollan los alcances y criterios metodológicos, para el monitoreo de la flora.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe desarrollar los criterios metodológicos de flora y fauna, los cuales deben estar bajo los lineamiento de las normativas vigente y que se amolden al tipo de escenario identificado.

**OBSERVACIÓN N° 22**

En el ítem 6.2.1.4.5. "Monitoreo de programa de revegetación y/o reforestación", se indica lo siguiente "en cuanto al pajonal y césped de puna, se realizara una revegetación de estos", sin embargo, en el ítem 6.1.4.5.4. Se indica "la vegetación identificada en la línea base consiste en pajonales y césped de puna. Los pajonales y césped de puna no requieren revegetación". En tal sentido se genera una contradicción que debe ser aclarada, donde por un lado se afirma que se realizara revegetación y en otro texto se afirma que no se requiere revegetación.

**Respuesta:**

Para la absolución se debe reestructurar el programa de monitoreo de revegetación, analizar si se utilizara la revegetación o no, este programa dependerá del capítulo 9 de identificación de impactos ambientales.

**OBSERVACIÓN N° 23**

En el ítem 6.3 "Plan de compensación", falta precisar sobre los siguientes contenidos:

- Medidas, plazos y recursos para la pérdida neta cero.
- Medidas de compensación.
- Resultados esperados medibles.

**Respuesta:**

Se tendrá que reformular el plan de compensación, y completar las precisiones de medidas plazos y resultados esperados, en función a las modificaciones en los capítulos que preceden al plan de compensación.

**OBSERVACIÓN N° 24**

En el ítem 6.3.4.7.1, se indica que los impactos residuales se encuentran descritos en el capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales, sin embargo, el Capítulo 5 no precisa lo indicado. Por tanto, se debe incluir análisis de impactos residuales.

**Respuesta:**

Para la absolución de la observación se deberá incluir los impactos residuales dentro del capítulo correspondiente.

#### **ObSERVACIÓN N° 25**

En el ítem 6.3.4.9.3 "Equivalencia ecológica", se indica que la compensación de bofedales "mediante el traslado de las denominadas "champas" de las especies más recomendadas, en una densidad del 50% del área, es decir, lo suficiente para cubrir 29 Ha, puesto que las otras 29 Ha se cubrirán en forma natural en el transcurso de 1 año"; al respecto se debe aclarar si solo se compensara 58 has, mientras que en la determinación de las unidades a compensar (ítem 6.3.4.8.8.) se obtuvo un valor de 87 ha. Además, debe explicar con sustento técnico y bibliografía, como un bofedal puede incrementar en 50% su área en solo un año, cuando un bofedal tiene especies vegetales de crecimiento lento.

#### **Respuesta:**

Replantar el capítulo de compensación de manera detallada con las extensiones a compensar.

#### **OBSERVACIÓN N° 26**

En el ítem 6.3.4.9.4 "Área de impacto", se indica que el área de inundación por la presa corresponde a 229 ha, con lo que no solo se afectarían coberturas de bofedal (58 ha), además se afectarían otras coberturas vegetales, las que deberían estar incluidas dentro del plan de compensación, lo cual debe ser detallado por cada tipo de cobertura vegetal afectada por la inundación del embalse.

#### **Respuesta:**

Replantar el capítulo de compensación de manera detallada con las extensiones a compensar y las coberturas vegetales afectadas, la reestructuración dependerá de los cambios realizados de los capítulos que lo preceden.

#### **OBSERVACIÓN N° 27**

En el ítem 6.3.4.16. "Estrategia y garantías de títulos habilitantes, servidumbre de las áreas donde se realizará la compensación ambiental", el titular debe incluir el análisis físico legal de las áreas en donde se proyecta ejecutar la compensación ambiental.

#### **Respuesta:**

Replantar el capítulo de compensación de manera detallada con las extensiones a compensar y las coberturas vegetales afectadas, la reestructuración dependerá de los cambios realizados de los capítulos que lo preceden.

#### **OBSERVACIÓN N° 28**

En el ítem 6.6.13 "Revegetación" y el ítem 6.6.16.2. "Plan de restauración ecológica", se deben considerar los Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y Otros Ecosistemas de Vegetación Silvestre aprobado por SERFOR mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

#### **Respuesta:**

Se debe reestructurar el plan de restauración ecológica según R.D.E. N° 083-2018- MINAGRI-SERFOR-DE.

#### **OBSERVACIÓN N° 29**

En referencia al ítem 1.2. Subprograma de Rescate y reubicación, incluido en el Anexo 6. Estrategia

de manejo ambiental, se evidencia que las actividades propuestas no contemplan los aspectos técnicos necesarios para el desarrollo de un programa de Rescate y reubicación; en ese sentido, se requiere replantear el programa de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 y 122 del Decreto Supremo N° 019-2015- MINAGRI, y considerando los lineamientos técnicos propuestos en las Directrices para la reintroducción y otras translocaciones para fines de conservación planteado por la IUCN (IUCN 2014). La descripción de las actividades a realizarse antes, durante y después del programa de Rescate y reubicación deberá presentarse de forma detallada y sustentada de manera técnica.

**Respuesta:**

Es necesarios para el desarrollo de un programa de Rescate y reubicación; en ese sentido, se requiere replantear el programa de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 y 122 del Decreto Supremo N° 019-2015- MINAGRI, y considerando los lineamientos técnicos propuestos en las Directrices para la reintroducción y otras translocaciones para fines de conservación planteado por la IUCN (IUCN 2014).

**OBSERVACIÓN N° 30**

En referencia al ítem 1.2. Subprograma de Rescate y reubicación, incluido en el Anexo 6. Estrategia de manejo ambiental, se deberá indicar que el esfuerzo a desplegar para el rescate será proporcional al área del embalse (229 ha); asimismo, este programa deberá iniciarse con la anticipación necesaria y mantenerse hasta la etapa de construcción llenado del embalse.

**Respuesta:**

Se debe considerar dentro del subprograma de rescate y reubicación, el esfuerzo para las actividades así mismo deberá verse reflejado en el plan de vigilancia y capítulos relacionados.

**OBSERVACIÓN N° 31**

En relación al desarrollo del Subprograma de Rescate y reubicación, previamente a su ejecución se deberá gestionar las autorizaciones respectivas ante la autoridad forestal y de fauna silvestre - SERFOR., de acuerdo con la normativa vigente.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se deberá incluir las gestiones correspondientes a las autorizaciones respectivas ante el SERFOR para las actividades del desarrollo del sub programa de rescate y reubicación.

**OBSERVACIÓN N° 32**

Asimismo, en relación al ítem 1.2. Subprograma de Rescate y reubicación, incluido en el Anexo 6. Estrategia de manejo ambiental, para la captura y ahuyentamiento de la fauna silvestre, se especifican metodologías que por su naturaleza presentan restricciones espaciales de rango de acción; sin embargo, las búsquedas y capturas para el programa de rescate y reubicación deberán abarcarla totalidad del área de embalse y áreas accesorias con desbroce significativo; por esta razón, se recomienda realizar búsquedas intensivas sin limitaciones metodológicas (área, tiempo, etc.); y para el caso de animales esquivos, que las búsquedas se complementen con el uso de diferentes herramientas de captura (trampas Sherman, Tomahawk, Pitfall, etc.).

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe considerar dentro del subprograma de rescate y reubicación, el esfuerzo de trabajo y detallar la metodología a aplicar.

**OBSERVACIÓN N° 33**

Para el ítem 1.2. Subprograma de Rescate y reubicación, se debiera especificar que métodos se emplearan para el marcaje (PIT tagging, elastomeros, Ear-tagging, etc) de las especies seleccionadas para el seguimiento o monitoreo con el fin de establecer el éxito de programa.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe considerar dentro del subprograma de rescate y reubicación, el esfuerzo de trabajo y detallar la metodología a aplicar.

**OBSERVACIÓN N° 34**

Dado que en el ítem 1.2. Subprograma de Rescate y reubicación, no se especifica Claramente las áreas de reubicación, se requiere presentar las coordenadas de estas áreas de reubicación potenciales, indicando los criterios para su selección, y tomando en cuenta que estas áreas deben asegurar un monitoreo sin restricciones largo plazo.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe considerar dentro del subprograma de rescate y reubicación, el esfuerzo para las actividades así mismo deberá verse reflejado en el plan de vigilancia

**OBSERVACIÓN N° 35**

En el ítem 6.2.1.4.1. Monitoreo de Flora y Fauna, se indica: "La evaluación de cada Disciplina sera realizada por un biólogo especialista en zoología, ornitólogo...", y Además se indica: "No se realizara colecta de muestras biológicas debido a que la evaluación sera efectuada por profesionales especializados capaces de identificar los ejemplares en campo (In Situ)", por ello se debiera indicar claramente que las evaluaciones serán efectuadas por un especialista (ornitólogo, mastozoologo, botánico, herpetólogo) para cada taxón.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe detallar, el tipo de evaluación y los especialistas que necesitaran salir a campo a realizar los monitoreos.

**OBSERVACIÓN N° 36**

En el ítem 6.2.1.4.1. Monitoreo de Flora y Fauna, se indica que los "Indicadores de seguimiento se basaran en el registro de la presencia de especies de flora y fauna identificadas en la línea base la verificación visual de la zona'; sin embargo, por tratarse de un monitoreo de flora y fauna cuyo objetivo es identificar variaciones en las diferentes etapas del proyecto, se debiera contemplar parámetros de seguimiento cuantificables como riqueza de especies, abundancia y estructura poblacional. De especies (estructura de edades y sexo). Asimismo, la sección de resultados debiera presentar también un análisis comparativo a nivel de temporadas (húmeda y seca) y entre los

diferentes años de monitoreo.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe replantear la frecuencia de monitoreo del plan de vigilancia para flora y fauna. Esto de acuerdo a las conclusiones de los capítulos que lo preceden

**OBSERVACIÓN N° 37**

En cuanto a los puntos de monitoreo propuestos en la Tabla 28 del ítem 6.2.1.4.1. Monitoreo de Flora y Fauna, se deben adicionar puntos de monitoreo adyacentes al embalse, y en los hábitats ribereños ubicados antes (puntos control) y después (puntos impacto) del embalse para realizar el seguimiento de los cambios generados por el embalse. Asimismo, siempre deberá considerar el monitoreo de zonas control e impacto, con la finalidad de comparar los parámetros biológicos, que permitirán verificar si las actividades de mitigación planteadas tienen efecto en la conservación de las especies de flora y fauna silvestre.

**Respuesta:**

Para la absolución de esta observación se debe replantear las estaciones de monitoreo de flora y fauna, de tal manera que se realice seguimiento a los puntos de mayor impacto.