



Resolución Directoral

N° 020-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Lima, 27 de marzo de 2023

VISTOS; las Hojas de Trámite N° 80911-2022 y N° 112314-2022; así como el Informe N° 045-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA;

CONSIDERANDO:

Que, los literales e) y f) del artículo 92 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA (en adelante, ROF del MVCS), establecen que es función de la Dirección General de Asuntos Ambientales (en adelante, DGAA), coordinar, monitorear y evaluar el proceso de certificación ambiental a través de la clasificación, evaluación y aprobación de estudios ambientales de proyectos, en el ámbito de competencia del Sector, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, SEIA), así como aprobar los estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios al SEIA, respectivamente;

Que, el literal c) del artículo 95 del ROF del MVCS establece que la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, DEIA) evalúa y propone la aprobación de los Estudios Ambientales de los proyectos de inversión;

Que, del mismo modo, el literal m) del artículo 92 del ROF del MVCS establece que es función de la DGAA emitir resoluciones directorales en materia de su competencia;

Que, el procedimiento de Certificación Ambiental está regulado por la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (en adelante, Ley del SEIA), y sus modificatorias así como su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA); siendo el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA y sus modificatorias (en adelante, RPA), una norma de orden complementario o de adaptación del régimen para proyectos del Sector, de acuerdo al literal d) del artículo 8 del Reglamento de la Ley del SEIA, el cual dispone que las autoridades emitirán normas para regular y orientar el proceso de evaluación de los proyectos a su cargo;

Que el artículo 61 del RPA dispone que todos los documentos que se presenten o sean parte de alguno de los procedimientos administrativos del Sector, tienen el carácter de Declaración Jurada; de comprobarse su alteración o falta de veracidad, estarán sujetos a los procesos administrativos y judiciales que determina la Ley. Asimismo, el artículo 176 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO), establece que no será actuada prueba respecto a hechos sujetos a la presunción de veracidad, sin perjuicio de su fiscalización posterior;

Que, el artículo 18 del Reglamento de la Ley del SEIA, dispone que se someten a evaluación ambiental las modificaciones de los proyectos previstos en el Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, siempre que supongan un cambio del proyecto



Resolución Directoral

N° 020-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

original que por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos, de acuerdo a los criterios específicos que determine el Ministerio del Ambiente - MINAM o la Autoridad Competente que corresponda. Por otro lado, el artículo 28 del Reglamento de la Ley del SEIA agrega que las medidas y los planes de los estudios ambientales de las categorías I, II y III están sujetas a actualización cada vez que se realicen cambios o modificaciones que varíen de manera significativa el alcance o posibles impactos del proyecto de inversión del estudio ambiental aprobado, o en caso de que se aprueben nuevas normas que así lo determinen;

Que, con fecha 10 de setiembre del 2013, mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, la entonces Dirección Nacional de Saneamiento aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (en adelante EIA-sd), del proyecto "Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta"; cuyo titular es la Municipalidad Provincial de Huanta;

Que, con fecha 06 de julio de 2022, la Municipalidad Provincial de Huanta presentó el Oficio N° 0513-2022-MPH/A, a la cual se le asignó la Hoja de Trámite N° 80911-2022, solicitando la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta" (en adelante, Modificación del EIA-sd);

Que, con fecha 28 de febrero de 2023, la Autoridad Nacional del Agua presentó el Oficio N° 283-2023-ANA-DCERH, por el cual emite Opinión Favorable a la Modificación del EIA-sd. de acuerdo a lo recomendado por el Informe Técnico N° 025-2023-ANA-DCERH/MASS;

Que, la DEIA precisó en el Informe N° 045-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, que la Modificación del EIA-sd, consiste en la implementación de componentes nuevos en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Puca Puca a causa del sub dimensionamiento con que trabaja actualmente y no le permite cumplir con eficiencia con el tratamiento de las aguas residuales, así como la modificación del punto de vertimiento; considerándolo viable ambientalmente, por lo que es procedente su aprobación;

Que, el numeral 6.2 del artículo 6 del TUO refiere que el acto administrativo puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto;

Que, de acuerdo a los considerandos anteriores resulta procedente emitir la Resolución Directoral correspondiente, de acuerdo al procedimiento administrativo establecido; y

De conformidad con la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento aprobado por Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA y sus modificatorias; la Ley N° 27446, Ley del Sistema



Resolución Directoral

N° 020-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental; el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA y sus modificatorias; y, el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta” aprobado por la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS

Las principales obligaciones y demás aspectos de la Modificación aprobada se encuentran indicados en el Informe N° 045-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA y el Oficio N° 283-2023-ANA-DCERH, por el cual se emite Opinión Favorable a la Modificación del EIA-sd de acuerdo a lo recomendado con el Informe Técnico N° 025-2023-ANA-DCERH/MASS; los mismos que forman parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2. –Se mantienen las obligaciones ambientales incluidas en el estudio ambiental aprobado por la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS las que se integran a las previstas en la Modificación que se aprueba con el artículo 1 de la presente Resolución Directoral.

Artículo 3.- La modificación aprobada en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral no exime al titular del proyecto de obtener las demás autorizaciones, licencias, permisos u otros requerimientos que resulten necesarios para el proyecto.

Artículo 4. - Notificar la presente Resolución y el Informe N° 045-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, a la Municipalidad Provincial de Huanta y a la Autoridad Nacional del Agua; así como hacerla de conocimiento de la Dirección de Gestión Ambiental; y disponer su publicación en el Portal Institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Regístrese, comuníquese y publíquese

RAQUEL HILIANOVA SOTO TORRES
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



INFORME N° 045-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA

- A** : **Abog. Erick Castañeda Román**
Director (t)
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
- Asunto** : Evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”.
- Referencia** : Oficio N° 0513-2022-MPH/A.
Hoja de Trámite N° 80911-2022.
Hoja de Trámite N° 112314-2022
- Fecha** : San Isidro, 24 de marzo de 2023.
-

I. Antecedentes

- 1.1. Con fecha 10 de setiembre del 2013, la entonces Dirección Nacional de Saneamiento aprobó la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, con la cual aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (en adelante EIA-sd), del proyecto “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, cuya titularidad es la Municipalidad Provincial de Huanta., otorgándosele la Certificación Ambiental.
- 1.2. Con fecha 06 de julio de 2022, mediante mesa de parte del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (en adelante, MVCS), la Municipalidad Provincial de Huanta (en adelante, el administrado), presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales (en adelante, DGAA) el Oficio N° 0513-2022-MPH/A, al cual se le asignó la Hoja de Trámite N° 80911-2022, solicitando la modificación del EIA-sd del proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta” (en adelante, Modificación del EIA-sd).
- 1.3. Con fecha 13 de julio de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, DEIA) emitió el Oficio N° 198-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, por el cual solicitó a la Autoridad Nacional del Agua, (en adelante ANA), su Opinión Técnica (en adelante, OT) a la Modificación del EIA-sd.
- 1.4. Con fecha 23 de agosto de 2022, la DEIA emitió la Carta N° 564-2022-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA que adjunta el Informe N° 022-2022-DGAA-DEIA-srodas, por la cual formula observaciones a la Modificación del EIA-sd.
- 1.5. Con fecha 26 de agosto de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 249-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA dirigido a la ANA, como primer reiterativo de la solicitud de opinión técnica.
- 1.6. Con fecha 15 de setiembre de 2022, el administrado presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, el Oficio N° 703-2022-MPH/A, al cual se asignó la Hoja de Trámite N° 112314-2022, adjuntando el Informe de subsanación de las observaciones formuladas por la DEIA.
- 1.7. Con fecha 06 de octubre de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 287-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA dirigido a la ANA, como segundo reiterativo de la solicitud de opinión técnica.



- 1.8. Con fecha 11 de noviembre de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 319-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA dirigido a la ANA, como tercer reiterativo de la solicitud de opinión técnica.
- 1.9. Con fecha 18 de noviembre de 2022, la ANA presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, el Oficio N° 2044-2022-ANA-DCERH, que adjunta el Informe Técnico N° 0248-2022-ANA-DCERH/RCYR que concluye con cinco (05) observaciones a la Modificación del EIA-sd.
- 1.10. Con fecha 22 de noviembre de 2022, la DEIA emitió la Carta N° 737-2022-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA dirigida al administrado, para trasladar la opinión técnica de la ANA, a efectos que subsane las observaciones formuladas por esta autoridad opinante.
- 1.11. Con fecha 01 de diciembre de 2022, el administrado presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, el Oficio N° 958-2022-MPH/A (634 folios), mediante el que remite Informe N° 1471-2022-MPH/GIDT-MZH-G y formato digital del estudio ambiental en versión reformulada (en adelante, Versión Final) de la Modificación del EIA-sd.
- 1.12. Con fecha 02 de diciembre de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 347-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA dirigido a la ANA, remitiendo la información presentada por el administrado y solicita la opinión técnica final a la Modificación del EIA-sd.
- 1.13. Con fecha 09 de febrero de 2023, la DEIA emitió el Oficio N° 037-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, dirigido a la ANA, reiterando la emisión de la opinión técnica definitiva a la Modificación del EIA-sd.
- 1.14. Con fecha 28 de febrero de 2023, la ANA presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, el Oficio N° 283-2023-ANA-DCERH, por el cual emite Opinión Favorable a la Modificación del EIA-sd, de acuerdo a lo recomendado por el Informe Técnico N° 025-2023-ANA-DCERH/MASS.

II. Sobre el proyecto

A continuación, se hace referencia a lo manifestado por el administrado en la documentación presentada y en particular en la Versión Final de la Modificación del EIA-sd; cabe indicar que se hace cita textual o resumen, según corresponda.

2.1 Descripción del proyecto

2.1.1	Nombre del Proyecto:	“Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”.															
2.1.2	Titular del Proyecto:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%;">Razón Social</td> <td style="width: 10%;">:</td> <td>Municipalidad Provincial de Huanta</td> </tr> <tr> <td>RUC</td> <td>:</td> <td>20143099262</td> </tr> <tr> <td>Dirección Legal</td> <td>:</td> <td>Jirón Razuhuillca 183</td> </tr> <tr> <td>Representante Legal</td> <td>:</td> <td>Belisario Lope Romaní (Alcalde)</td> </tr> <tr> <td>Correo electrónico</td> <td>:</td> <td>Municipalidadhuantarp@gmail.com /royer140390@gmail.com</td> </tr> </table>	Razón Social	:	Municipalidad Provincial de Huanta	RUC	:	20143099262	Dirección Legal	:	Jirón Razuhuillca 183	Representante Legal	:	Belisario Lope Romaní (Alcalde)	Correo electrónico	:	Municipalidadhuantarp@gmail.com /royer140390@gmail.com
Razón Social	:	Municipalidad Provincial de Huanta															
RUC	:	20143099262															
Dirección Legal	:	Jirón Razuhuillca 183															
Representante Legal	:	Belisario Lope Romaní (Alcalde)															
Correo electrónico	:	Municipalidadhuantarp@gmail.com /royer140390@gmail.com															

2.1.3 Razón Social de la empresa responsable de la elaboración del instrumento ambiental.

Razón Social : SICRA INGENIEROS SAC
RUC : 20601204275
Representante Legal : Edvin Rivera Ticllacondor
Teléfono : 970 564 857 / (01)3024154
Correo electrónico : sicra.ingenieros@gmail.com
Registro N° : 1425

2.1.4 Relación de profesionales responsables de la elaboración

Nombres y Apellidos	Colegiatura	Profesión
Gutiérrez Fernández Jhony Maxol	CIP N° 96788	Ing. Ambiental

2.1.5 Ubicación:

Departamento : Ayacucho
Provincia : Huanta
Distrito : Huanta

Ubicación de los componentes aprobados en el EIA-sd

COMPONENTES DEL SISTEMA	COORDENADA UTM-WGS 84		COTA (msnm)
	NORTE	ESTE	
Captación	8571709.80	588967.52	3756.33
Reservorio	8570360.25	584051.42	3052.00
PTAP	8570427.23	584076.11	3078.50
PTAR	8566024.44	578895.96	2467.00
Punto de descarga	8564734.73	578713.97	2388.00

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

2.1.6 Objetivos Específicos

- Contribuir al cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) en caso de vertimientos y de los valores de calidad para el caso de reúso.
- Implementar y/o mejorar los componentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (en adelante, PTAR) del proyecto que permitan generar un efluente de calidad para el reúso del Comité de Regantes Pago Quinrapa¹ y vertimiento al río Chihua según corresponda.
- Identificar los impactos ambientales negativos que generará la incorporación y/o mejoramiento de componentes de la PTAR y proponer medidas de prevención y mitigación.
- Actualizar el punto de vertimiento y solicitar la autorización de vertimiento ante la Autoridad Nacional del Agua.

2.1.7 Justificación:

¹ Comité de Regantes pago Quinrapa es reconocido el día 23 de mayo del 2019 mediante la Resolución Administrativa N° 316-2019-ANA-AAA X MANTARO-ALA AYACUCHO.

En la Modificación del EIA-sd se indica que "(...) Actualmente la PTAR del proyecto viene operando con un caudal entre 50 y 65 l/s por encima de su diseño (29.87 L/s), lo que está generando que la remoción de materia orgánica y patógenos no sea la más óptima, constatándose en los resultados de monitoreo de la calidad del efluente el cual demuestra que únicamente los valores de coliformes termotolerantes, Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) no se encuentran dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobado mediante D.S N° 003-2010-MINAM.

Asimismo, la ciudad de Huanta carece de agua para el riego de áreas agrícolas principalmente en la temporada estiaje, por lo que el Comité de Regantes Pago Quinrapa ha solicitado a la Municipalidad Provincial de Huanta que las aguas tratadas de la PTAR sean utilizadas para el riego de cultivos de tallo alto como tuna y tara.

2.1.8 Componentes:

Se hará referencia solo a los componentes del proyecto original que cuenta con un EIA-sd aprobado, que están relacionados con la modificación que se pretende ejecutar.

➤ Componentes existentes

"(...) La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del proyecto denominada PTAR Puca Puca, consta de las siguientes infraestructuras existentes:

Tabla 4: Cuadro resumen de los componentes de la PTAR

N°	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	ESTADO
1	Cámara de rejas	Las rejas son dispositivos constituidos por barras metálicas paralelas e igualmente espaciadas. Su función es retener sólidos gruesos, de dimensiones relativamente grandes, que estén en suspensión o flotantes.	En operación (sub dimensionado)
2	Desarenador	El diseño del desarenador no presenta una tolva para la acumulación de las arenas, de esta manera la retención de arenas es nula pasando directamente a las lagunas anaerobias.	En operación
3	Caja de distribución de caudales	La finalidad de las cajas de distribución de caudales es distribuir mejor el ingreso del caudal a las lagunas y mejorar el comportamiento hidráulico de la laguna.	En operación
4	Lagunas anaeróbicas	Son cuadradas con 57.50 m en cada lado de la coronación y 35 metros en la base, con un talud de 2.5, borde libre de 0.50 m y una profundidad útil de 4.00 m.	En operación

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

5	Lagunas facultativas primarias	Las 02 lagunas facultativas primarias de 95.00 m de ancho por 183.00 m de largo con respecto a la coronación, el fondo de 81 m de ancho por 169 m de largo; así mismo, un talud de 2.5, un borde libre de 0.50 m y una profundidad útil de 1.80 m.	En operación
6	Lagunas facultativas secundarias	Tiene las siguientes dimensiones dimensión 97.50 m de ancho por 277.55 m de largo en la coronación, el fondo de la misma tendrá 85.50 m de ancho por 265.50 m de largo; así mismo, un talud de 2.5, con un borde libre de 0.50 y una profundidad útil de 1.80 m.	En operación
7	Sala de cloración	Tiene dos (2) dosificadores de capacidad de 800 L y se usa cloro granulado.	En operación
8	Punto de descarga de la PTAR	Cuenta con Resolución Directoral N°002-2018-ANA-DCERH, el cual se encuentra clausurado.	Clausurado
9	Otros Componentes	Está conformado por el área de ingreso, cerco perimétrico, caseta de guardiana y el almacén.	En operación

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd.

Además, cuenta con un cerco perimétrico con alambres de púa sostenida en palos de madera y cerco vivo. La PTAR del proyecto en mención ocupa un área de 18.38 Ha.

La PTAR fue diseñada para tratar un caudal promedio de 29.87 L/s y actualmente cumple con todo el proceso de tratamiento, sin embargo, a la fecha de acuerdo a los registros de medición interna de caudal promedio del afluente realizado por el Departamento Operacional de SEDA Ayacucho – Huanta indican que opera entre 50 y 65 l/s.

La red de emisor de descarga de aguas residuales, desde la PTAR Puca Puca hasta el punto de vertimiento tiene una longitud de aproximadamente de 2,274 m, consta de una tubería de PVC de 11 pulgadas, el cual vierte el efluente tratado en el margen derecho de la Qda. Chihua (orilla de la quebrada).

El diseño de la PTAR se encuentra sub dimensionada y por ende su funcionamiento para la remoción de la carga orgánica no es la óptima, a pesar de ello, sigue operando con normalidad; pues hasta la fecha no ha sufrido algún colapso infraestructural. Debido a ello, tiene deficiencia en el tratamiento de los parámetros a nivel microbiológico (coliformes termotolerantes), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) ya que los demás parámetros – fisicoquímicos se encuentran dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobado mediante D.S N° 003-2010-MINAM. (...)

➤ Proyecto Modificado

Se indica en la Modificación presentada las siguientes coordenadas que delimitan el área de la PTAR Puca Puca:

Tabla 5-3: Coordenadas de los vértices del polígono de la PTAR

Ubicación del punto de vertimiento UTM WGS84 - 18S					
Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	578963.81	8566236.17	22	578752.53	8565575.57
2	578990.41	8566053.93	23	578735.18	8565570.81
3	578973.87	8566048.83	24	578714.19	8565621.7
4	578967.02	8566030.82	25	578694.66	8565732.44
5	578980.11	8565988.55	26	578679.65	8565760.3
6	578981.88	8565964.69	27	578631.75	8565815.84
7	578998.09	8565937.75	28	578627.32	8565827.92
8	579006.31	8565912.54	29	578621.05	8565838.69
9	579009.36	8565875.86	30	578614.39	8565855.88
10	578954.66	8565844.77	31	578537.76	8565990.87
11	578944.57	8565837.29	32	578533.85	8565997.39
12	578941.12	8565821.56	33	578543.8	8566010.31
13	578980.65	8565720.26	34	578550.86	8566017.3
14	578979.13	8565708.81	35	578570.72	8566036.11
15	578943.67	8565619.23	36	578665.78	8566097.84
16	578828.86	8565813.83	37	578661.56	8566117.3
17	578797.86	8565767.79	38	578665.28	8566122.04
18	578830.12	8565694.94	39	578753.07	8566176.9
19	578818.93	8565670.17	40	578863.15	8566215.31
20	578813.28	8565634.54	41	578963.81	8566236.17
21	578783.36	8565594.9			

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd.

- Ampliación de la cámara de rejas y desarenador

Se ampliará la cámara de rejas existente debido a que actualmente en la rejilla se acumulan rápidamente los sólidos haciendo que el tirante de agua aumente y termine pasando por el canal de bys pass arrastrando de esta forma los sólidos a las lagunas, esto debido a que el caudal que ingresa a la PTAR del proyecto es mayor al del caudal de diseño. Para ello, se construirá una rejilla con un adecuado dimensionamiento y espaciamiento entre barras de acuerdo al RNE. Esto permitirá una adecuada retención de sólidos gruesos (botellas, ramas, trapos, bolsas, envolturas plásticas, etc.) evitando que ingrese a las lagunas anaerobias.

Asimismo, se proyecta la implementación de un nuevo desarenador debido a que el actual no tiene una tolva para la acumulación de las arenas, de esta manera la retención de arenas es nula pasando directamente a las lagunas anaerobias.

- Implementación del medidor Parshall y Cámara distribuidora de caudales

Se implementará 02 medidores parshall, uno a la salida del desarenador para determinar el caudal de ingreso a la PTAR y otro a la salida de la caseta de cloración para determinar el caudal del efluente.

En general el medidor parshall consta de cuatro partes principales como son la Transición de entrada, Sección convergente, Garganta y Sección divergente.

En la transición de entrada es conveniente elevar el piso sobre el fondo original del canal, con una pendiente ascendente de 1:4 (1 vertical y 4 horizontal), hasta comenzar la sección convergente, con paredes que se van cerrando en línea recta o circular de radio (R), debido a que el aforador Parshall es una reducción de la sección del canal, que obliga al agua a elevarse o a remansarse para luego volver a descender hasta el nivel inicial sin el aforador. En la sección convergente, el fondo es horizontal y el ancho va disminuyendo. En la garganta el piso vuelve a bajar con una pendiente de 3:8 (3 vertical y 8 horizontal), en la sección divergente el piso sube nuevamente con pendiente de 1:6 (1 vertical y 6 horizontal).

- Cámara distribuidora de caudales

La cámara distribuidora de caudal se construirá a la salida de la caseta de cloración y posterior a la construcción del medidor parshall, será elaborada de concreto armado con dos compuertas para la distribución del caudal.

El objetivo es distribuir el agua tratada hacia un canal de riego para el reúso en época de escasez de agua, mientras que en temporada de lluvias la cámara distribuirá repartirá el agua de acuerdo a las necesidades del Comité de regantes Pago Quinrapa – Huanta, es decir una parte del agua tratada será vertida hacia el canal de riego y la otra hacia el río Chihua.

- Implementación de tuberías de ingreso y salida a las lagunas

Con el objetivo de mejorar la eficiencia de las lagunas (Anaerobias y Facultativas Primarias y Secundarias) se ha optado por incrementar el número de ingresos y salida de tuberías en todas las lagunas.

Esto permitirá que no existan zonas muertas (Volumen de agua que se encuentra estancado en la laguna y por ende menor actividad microbiana para la degradación de materia orgánica) en las lagunas. Para ello, se deberá implementar 02 nuevas tuberías al ingreso y salida de cada laguna, haciendo un total de 4 puntos de ingreso y salida por cada laguna. La tubería de ingreso y salida serán de PVC Norma 4435 D=10" S-25.

Componente	Tubería existente		Tubería a incorporar		Total
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida	
Laguna anaerobia (laguna primaria)	2	2	2	2	8
Lagunas facultativas primarias (laguna secundaria)	2	2	2	2	8

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Componente	Tubería existente		Tubería a incorporar		Total
	Ingreso	Salida	Ingreso	Salida	
Lagunas facultativas secundaria estabilización (laguna terciaria)	2	2	2	2	8

La incorporación de estas nuevas tuberías de ingreso y salida a las lagunas conllevarán a implementar nuevas Cajas de distribución de caudal y Caja de inspección. A continuación, se muestra la cantidad y dimensiones de cada una de ellas:

Componente	Dimensiones (Ancho x Largo)	Cantidad
Caja de distribución de caudal	1.15 m x 1.48m	18 unidades
Caja de inspección	1m x 1m	20 unidades

Asimismo, el punto de vertimiento se ha modificado a las siguientes coordenadas:

Punto	Descripción del punto de muestreo	Altitud	Coordenadas UTM WGS84-18S	
			Norte	Este
V-PY-565-1	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca (a la salida del dispositivo de descarga)	2353 ms.n.m	8564486.00	577716.00

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd.

➤ Mejoramiento del micro relleno sanitario manual

El micro relleno sanitario manual es el área empleada para la disposición final de residuos sólidos proveniente de la limpieza de los componentes de la PTAR como la cámara de rejas. Tendrá las siguientes dimensiones: 21.93 m ancho x 47.44 m largo y 4 m de profundidad. Así mismo, para evitar la propagación de vectores a los residuos se plantea cubrir con una capa de cal y posteriormente una capa de tierra.

El micro relleno sanitario contará con las siguientes especificaciones mínimas:

- Nivelación de la superficie con la ayuda de maquinaria pesada y/o herramientas manuales.
- Construcción de zanjas, se nivelará y compactará el fondo y paredes de la zanja, dejándolo listo para recibir su impermeabilización, la cual puede ser mediante el uso de geomembranas de HPDE (espesor recomendado 1mm), y una protección con el empleo de geotextiles; o en todo caso se utilizará arcilla para impermeabilización.
- Construcción de drenaje para los lixiviados en zanjas, de acuerdo a las estimaciones de producción de lixiviados, estos drenes pueden ser alternativamente impermeabilizadas con geomembranas de HPDE (de 1mm de espesor aprox.) y protegidas con geotextiles, o impermeabilizadas con arcilla.
- Construcción de celdas.
- Construcción de techo mediante el uso de calaminas y vigas de madera para evitar el contacto directo con la lluvia. El agua pluvial será drenada hacia un buzón que conecta con la tubería que transporta hacia las lagunas anaerobias.
- Correcta señalización
- Implementación del Lecho de secado y Área de acopio de lodos tratados
- Lecho de secado

El lecho de secado cumplirá la función de estabilizar y deshidratar los lodos extraídos de las lagunas, se dispondrá a secar estos lodos por un periodo de 3 - 6 meses, en ese sentido; la acción de los microorganismos y de las condiciones meteorológicas disminuirá el crecimiento de patógenos. Para evitar que se originen y/o se propaguen insectos (moscas, cucarachas, etc.) esta área será constantemente fumigada. Previa a la disposición de los lodos en esta área se cubrirá aproximadamente 40 cm con capa de arena, para evitar una alteración de la calidad del suelo que entre en contacto con los lodos dispuestos.

Tendrá las siguientes dimensiones 22.43 m ancho x 7.05 m largo.

El traslado de los lodos generados en la PTAR dentro de las instalaciones se realizará en vehículos completamente herméticos que impidan escurrimientos, derrames y minimicen la emanación de olores durante su traslado.

El lecho de secado contará con las siguientes especificaciones mínimas:

- Nivelación de la superficie con la ayuda de maquinaria pesada y/o herramientas manuales.
- Se impermeabilizará mediante el uso de geomembranas de HPDE (espesor recomendado 1mm), y una protección con el empleo de geotextiles, o en todo caso se utilizará arcilla.
- Construcción de drenaje para los lixiviados, de acuerdo a las estimaciones de producción de lixiviados, estos drenes pueden ser alternativamente impermeabilizadas con geomembranas de HPDE (de 1mm de espesor aprox.) y protegidas con geotextiles, o impermeabilizadas con arcilla.
- Correcta señalización.

Área de acopio de lodos tratados

Después del periodo de secado el lodo será colocado en el área de acopio de lodos tratados, la valorización de estos lodos será para el empleo como fertilizante natural de los campos de cultivos del Comité de regantes Pago Quinrapa - Huanta. Se ha considerado la construcción de 2 áreas de acopio de lodos tratados; a continuación, se presentan las dimensiones de ambas áreas de acopio de lodos tratados:

Componentes	Dimensiones Proyectoadas
Área de lodos Tratados N.º 01	33.73 m de largo x 21.93 m de ancho
Área de lodos Tratados N.º 02	60.00 m de largo x 25.00 m de ancho

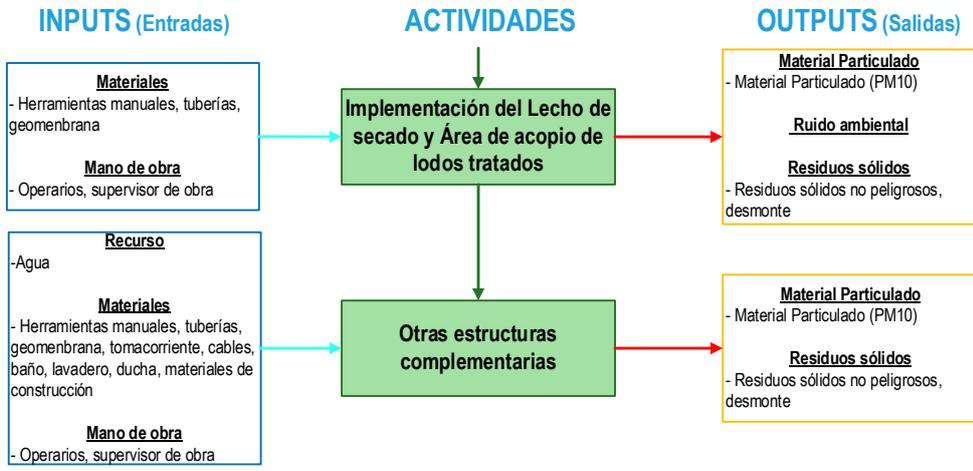
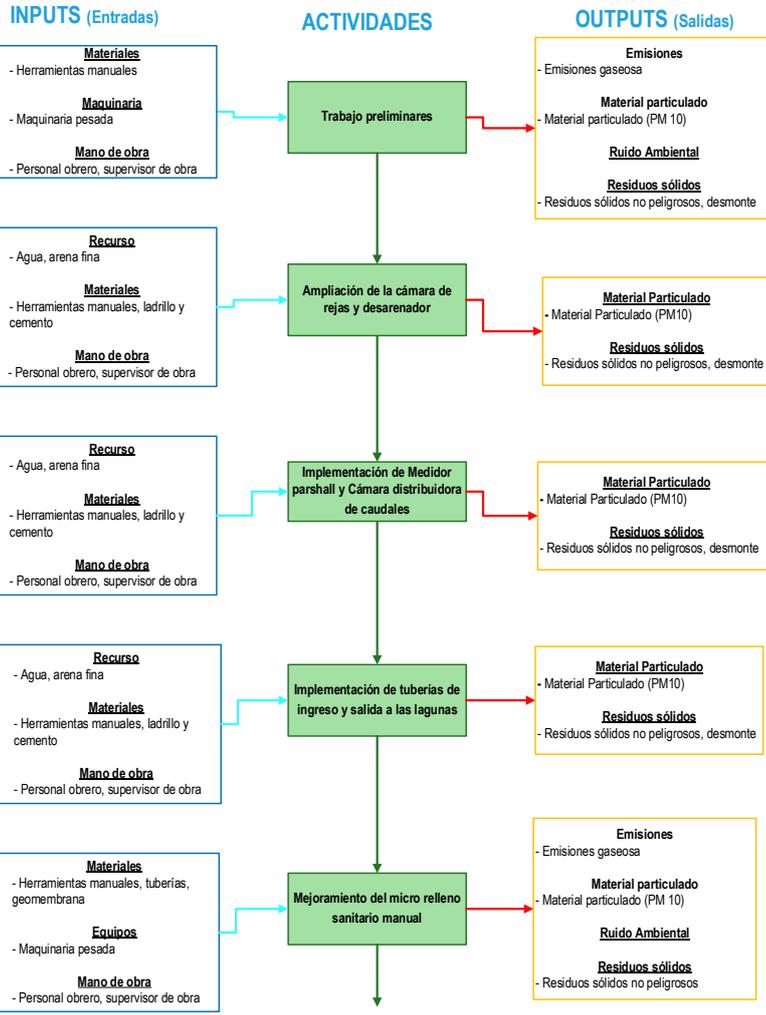
Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

El área de acopio de lodos tratados contará con las siguientes especificaciones mínimas:

- Nivelación de la superficie con la ayuda de maquinaria pesada y/o herramientas manuales.
- Se impermeabilizará mediante el uso de geomembranas de HPDE (espesor recomendado 1mm), y una protección con el empleo de geotextiles, o en todo caso se utilizará arcilla para el sellado.
- Correcta señalización y cerco perimétrico.

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

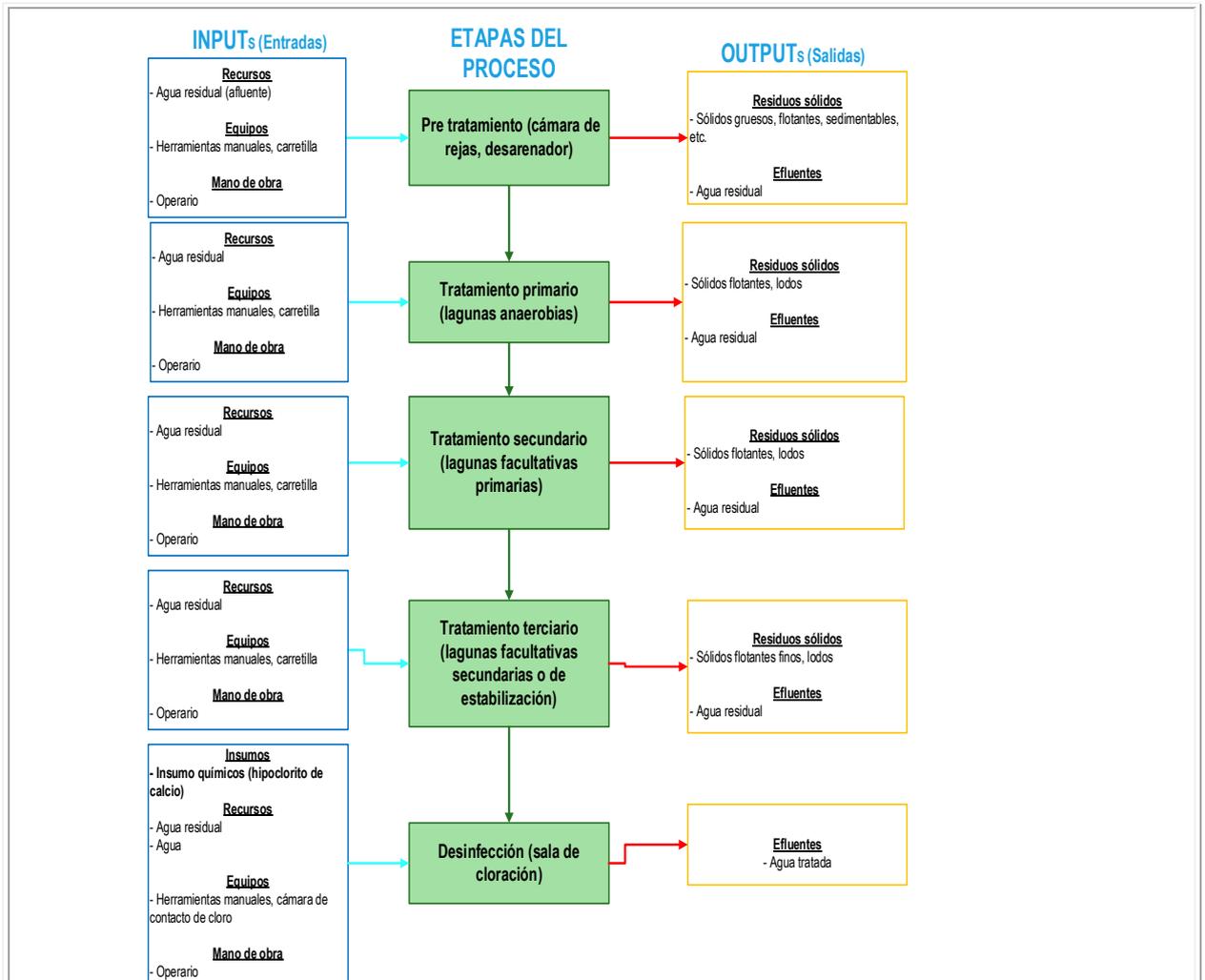
Flujograma de agua residual a implementar



Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

Etapa de Operación y mantenimiento

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd



Etapa de Cierre de Obras:

- Paralización de la operación de la PTAR del sector Puca Puca
- Instalación de señales
- Desmantelamiento de equipos e infraestructura eléctrica
- Demolición y retiro de estructuras de concreto
- Limpieza y transporte de residuos de la zona
- Nivelación y rehabilitación del terreno
- Cambio de uso del terreno

2.1.9 Población beneficiaria

Se proyecta una población de 50,266 pobladores al año 2,038 (año 20 de operación del proyecto).

2.1.10 Plazo de ejecución y presupuesto:

La ejecución de las obras de mejoramiento del presente proyecto se llevará a cabo durante **03 meses (90 días)**.

El presupuesto requerido para el mejoramiento de los componentes de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Puca Puca será un presupuesto referencial de **S/. 458,055.00 Soles**.



2.2 Línea de Base

2.2.1 Áreas de Influencia Ambiental

Con relación al área de influencia directa (AID) del proyecto modificado, el administrado indica en la Modificación del EIA-sd, que ha realizado una clasificación por componentes del sistema con lo cual ha definido una poligonal para cada componente con la finalidad de determinar el AID del proyecto. Para tal efecto han considerado los siguientes criterios:

- Se consideró todos los espacios geográficos donde se ubicarán los componentes a implementar y/o mejorar (Cámara de rejillas y desarenador, Medidor Parshall, Cama distribuidora de caudal, Micro relleno sanitario manual, Lecho de secado, etc.) para el adecuado funcionamiento de la PTAR.
- Las especies de flora y fauna que podrían verse afectadas por las actividades de implementación y/o mejoramiento de la PTAR, en especial aquellas en categoría de amenaza.
- Se consideró los impactos directos negativos que generará la implementación y/o mejoramiento de aquellos componentes para el adecuado funcionamiento de la PTAR.
- Se ha considerado la identificación de los centros poblados más próximos a la PTAR que estarían expuestos a los impactos generados por las actividades de mejoramiento.
- Se ha considerado la identificación de cuerpos de agua superficial que podrían verse afectados por las actividades de mejoramiento.
- Se tuvo en consideración la superposición a Área Natural Protegida (ANP), Zona de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Privada, y Áreas de Conservación Regional.
- Se tuvo en consideración la superposición a Comunidades Campesinas y Sitios Arqueológicos.
- Se consideró como límite el polígono delimitado por el cerco perimétrico (183,758.46 m²) de la PTAR debido a que sobre este se emplazarán todos los componentes de implementación y/o mejoramiento de la PTAR y donde se manifestarán los impactos directos.

El AID se ha proyectado en una extensión total de 1,895,268.90 m² equivalente a 189.53 Ha

Para delimitar el área de influencia indirecta (AII) del proyecto, el administrado indica en la Modificación del EIA-sd, que se ha considerado principalmente la superficie de la ciudad de Huanta y los centros poblados de su alrededor, principalmente a Huanta cercado, Chillicopampa, San Miguel y Maynay, considerando además que son los centros poblados que se beneficiarían con el proyecto. La delimitación del AII ha considerado los siguientes criterios:

- La ubicación de propiedades adyacentes como terrenos de cultivos y viviendas.
- Proyección de posibles malos olores durante la operación y mantenimiento de la PTAR Puca Puca.
- Área de reúso del agua residual tratada generada por la PTAR Puca Puca.
- Espacios geográficos donde se manifestarán los impactos ambientales negativos indirectos sobre el medio físico.



- Las especies de flora y fauna que podrían verse afectadas por los impactos negativos indirectos generados por las actividades de implementación y/o mejoramiento de la PTAR Puca Puca, en especial aquellas en categoría de amenaza.
- Los cuerpos de aguas emplazados sobre el proyecto y que puedan verse afectados indirectamente por las actividades de implementación y/o mejoramiento de la PTAR Puca Puca.
- Se considera la ubicación de todos los componentes del Sistema de Agua Potable y Sistema de Tratamiento de Agua Residual.

El área de influencia indirecta se ha proyectado en una extensión aproximada de 24,976,415.4 m² equivalente a 2,497.64 Ha.

2.2.2 Factores físicos.

Climatología

La temperatura está sujeta a diferentes factores tales como: altitud, latitud, topografía, entre otros, el distrito de Huanta se ubica a una altitud promedio de 2,542 m.s.n.m. Para el análisis de la temperatura en la versión final de la Modificación del EIA-sd se recurrió a información de la estación meteorológica de Wayllapampa del periodo comprendido entre enero del 2017 y diciembre del 2019; observándose que los promedios mensuales varían entre 24 y cerca de 28°C para las máximas y entre 2 y cerca de 11°C para las temperaturas mínimas en el año.

Respecto a los volúmenes de precipitación pluvial promedio anual según información de la misma estación Wayllapampa en el año 2017 alcanzaron un total de 635.80 mm, en el año 2018 disminuyeron a 628.10 mm y en el año 2019 las precipitaciones anuales aumentaron hasta 725.00 mm.

La humedad relativa mensual promedio es de 66.06 % y su ritmo de variación está de acuerdo al ciclo de lluvias, por lo que en las épocas de mayor precipitación se registra una mayor humedad.

Para definir las condiciones de velocidad y dirección del viento se tomó la información de la estación meteorológica Pampa Cangallo, con una data correspondiente al período de enero del 2016 y diciembre del 2019. Se concluyó en que en un 78.00 % corresponde a velocidades de 0.50 a 2.10 m/s, mientras que en un 2.20 % se presentan velocidades de 2.10 a 3.60 m/s, en tanto que el 19.8 % corresponden a calma. La dirección predominante del viento es Sur Suroeste (SSO).

Calidad del Aire

Se realizó la medición de la calidad del aire dentro de las instalaciones de la PTAR del sector Puca Puca, el 09 de diciembre del 2021. Los resultados obtenidos en las muestras provenientes de la estación "CA- 01" ubicada en las coordenadas 8566027 N y 578928 E del sistema UTM WGS 84, registraron concentraciones por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017- MINAM para Material Particulado PM10, Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2) y sulfuro de Hidrógeno (H2S), tal como se aprecia en el siguiente cuadro:



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 6-12: Resultados del monitoreo de calidad del aire

Parámetros	Unidades	Estación de monitoreo	ECA ^(A)
		CA-01	
Material particulado PM ₁₀ (Bajo Volumen)	ug/m ³	18.49	100
Monóxido de carbono (CO)	ug/m ³	<154.8	10000
Dióxido de Azufre (SO ₂)	ug/m ³	<15.56	250
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ug/m ³	28.72	200
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	ug/m ³	<2.32	150

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

Ruido ambiental

Para ruido ambiental se compararán los resultados obtenidos en el monitoreo con los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

El siguiente cuadro muestra los resultados del monitoreo realizado en dos estaciones:

Tabla 6-15: Resultados de nivel de presión sonora en horario diurno (RA-01 y RA-02)

Estación	Fecha	Hora	Nivel Presión Sonora dB(A) L _{Aeq,T}		
			L _{Amáx}	L _{Amin}	L _{Aeq,T}
RA-01	2021-12-10	11:35-11:40	60.5	34.4	43.9
RA-02	2021-12-10	12:03-12:08	62.1	32.1	46.1
Nivel Equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A)-(RA-01)					43.9
Nivel Equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A)-(RA-02)					46.1
ECA para ruido en horario diurno - Zona Residencial					60

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

Como se aprecia, los resultados muestran que los niveles de presión sonora registrados en la estación (RA-01 y RA-02) en horario diurno, registraron valores por debajo del ECA para ruido en Zona Residencial establecidos por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Calidad del agua

Se informa en la Modificación del EIA-sd, que el cuerpo receptor del vertimiento del efluente de la PTAR Puca Puca es el río Chihua forma parte la Cuenca del Mantaro, la cual forma parte a su vez de la Región Hidrográfica del Amazonas correspondiente a la vertiente del Atlántico.

Se indica además en la Modificación del EIA-sd que de acuerdo al Artículo 4 de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA que aprueba la Clasificación de los cuerpos de agua continentales superficiales, se establece que, en tanto la Autoridad Nacional del Agua no haya asignado una categoría a un determinado cuerpo natural de agua a través del procedimiento de clasificación, se aplica la categoría del recurso hídrico al que tributa. En ese sentido, el río Chihua es tributario del río Cachimayo, el cual a su vez es tributario del río Huarpa que si presenta categorización de acuerdo a la

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

normativa antes indicada. El río Huarpa se encuentra clasificado como Categoría 3 del ECA Agua, por lo tanto, se adoptará esta clasificación para la comparación de los resultados de monitoreo.

En ese sentido, se afirma en la Modificación del EIA-sd, que previamente se ha tomado muestras en el río Chihua, para su diagnóstico fisicoquímico obteniendo los resultados que se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 5-24: Resultados, calidad de agua del cuerpo receptor

Parámetros	Río Chihua		DS 004-2017- MINAM (Cat. 3)		Descripción
	Agua arriba - Río Chihua	Agua abajo - Río Chihua	Riego de vegetales	Bebida de animales	
pH	7.4	7.5	6.5-8.5	6.5-8.4	CUMPLE
Temperatura	21.3	21.7	Δ 3	Δ 3	CUMPLE
Coliformes termotolerantes	280 x 10 ⁴	220 x 10 ⁴	1 000	1 000	NO CUMPLE
Aceite y grasas	<1.6	<1.6	5	10	CUMPLE
DBO5	6.5	11.7	15	15	CUMPLE
DQO	92	90	40	40	NO CUMPLE
SST	62	62	No indica	No indica	NO INDICA

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

Como se observa la calidad del cuerpo receptor tanto aguas arriba y aguas abajo, cumplen con el ECA para Agua establecido en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM), salvo los Coliformes Fecales (no cumplen) y en el parámetro de Demanda Química de Oxígeno.

Este exceso sobre los ECA de Coliformes Fecales son atribuidos, en la versión final de la Modificación del EIA-sd, a las viviendas que no cuentan con conexión a la red de alcantarillado y que descargan directamente al cuerpo receptor lo que además aumenta la carga de materia orgánica en el cuerpo receptor (Río Chihua).

2.2.3 Factores biológicos

Flora

Se indica en la Modificación del EIA-sd, que la flora es el conjunto de plantas diferenciadas taxonómicamente y es el cortinaje vegetal del área definida por las formaciones vegetales dominantes (árboles, arbustos, hierbas, etc.) la flora depende íntimamente de los factores edáficos y climáticos, que a su vez depende de la fauna (se cita a Cabrera, A y A. Willink. 1980; Weberbauer, A 1945).

El siguiente cuadro muestra las principales especies predominantes en el área de estudio:

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 6-17: Relación de especies de flora

Familia	Especie	Nombre común	Categorías de conservación		
			D.S. 043 – 2006 – AG	UICN	CITES
ANACARDIACEAE	<i>S. molle</i>	"Molle"	--	--	--
FABACEAE	<i>Caesalpinia spinosa</i>	"Tara"	--	--	--
	<i>Inga feuillei</i>	"Pacay"	--	--	--
CACTACEAE	<i>Opuntia ficus-indica</i>	"Tuna"	--	--	--
CARICACEAE	<i>Carica papaya</i>	"Papaya"	--	--	--
MORACEAE	<i>Ficus carica</i>	"Higo"	--	LC	--
RUTACEAE	<i>Citrus x aurantifolia</i>	"Limón"	--	--	--
ROSACEAE	<i>Malus domestica</i>	"Manzano"	--	--	--
EUPHORBIACEAE	<i>Ricinus communis</i>	"Higuerilla"	--	--	--
ASPARAGACEAE	<i>Agave salmiana</i>	"Magüey"	--	--	--
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Bulnesia retama</i>	"Retama"	--	VU	--

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

De las especies citadas en el cuadro anterior, se indica en la Modificación del EIA-sd que la *Bulnesia retama* tiene la categoría de vulnerable establecida en la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre aprobado por el Decreto Supremo N° 043-2006-AG.

Fauna

De acuerdo a la información proporcionada en la Modificación del EIA-sd, en el área del proyecto no se aprecia especies silvestres, predominando las de tipo doméstico que son descritas en el siguiente cuadro:

Tabla 6-18: Mamíferos domésticos en el área de influencia directa e indirecta

Familia	Especie	Nombre común	Categorías de conservación		
			D.S. 004-2014-MINAGRI	CITES	IUCN
BOVIDAE	<i>Ovis aries</i>	Oveja	--	--	--
BOVIDAE	<i>Bos Taurus</i>	Vaca	--	--	--
SUIDAE	<i>Sus domesticus</i>	Chanchos	--	--	--
EQUIDAE	<i>Equus africanus</i>	Burro	--	--	--
CAVIIDAE	<i>Cavia porcellus</i>	Cuy	--	--	--
CANIDAE	<i>Canis familiaris</i>	Perro	--	--	--

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

Por tanto, ninguna de las especies se ubica en el listado de la Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas aprobada por el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI.

2.2.4 Factores socioeconómicos

En la Modificación del EIA-sd se indica que en el distrito de Huanta, que las principales actividades económicas son las de servicios y comercio como en mercados locales, la agricultura, agropecuaria, silvicultura y pesca, las que constituyen la principal fuente de ingresos de los pobladores de dicho distrito.

La siguiente tabla registra la distribución de dichas actividades:

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Tabla 6-33: Actividades económicas en el distrito de Huanta

N°	Actividad	Casos	%
1	Miembros del Poder ejecutivo, legislativo, judicial y personal directo de la administración pública y privada.	38	0.26
2	Profesionales científicos e intelectuales	2 049	13.83
3	Profesionales técnicos	586	3.96
4	Jefes y empleados administrativos	618	4.17
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	3 006	20.29
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	2 285	15.42
7	Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	1 338	9.03
8	Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	1 140	7.70
9	Ocupaciones elementales	3 417	23.07
10	Ocupaciones militares y policiales	337	2.27
TOTAL		14 814	100

Fuente: Versión final de la Modificación del EIA-sd

2.3 Complementación del plan de participación ciudadana

En la Modificación del EIA-sd se precisa que se desarrolló 04 mecanismos de participación ciudadana.

Se tiene implementado un cartel informativo como parte del proceso de Plan de Participación Ciudadana en el local comunal de Quinrapa, en donde se indica que la Municipalidad Provincial de Huanta, viene realizando la Modificación del EIA-sd.

También se indica en la Modificación del EIA-sd, que el 10 de diciembre del 2021 se realizó la encuesta de opinión como parte del proceso de participación ciudadana en el área de influencia de la actividad, teniendo en cuenta la coyuntura que vive nuestro país por la COVID - 19 y tomando todas las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los pobladores, relacionadas con la operación de la PTAR Puca Puca, siendo que el 75% de los encuestados tiene la percepción de que los servicios de tratamiento de agua residual de la PTAR Puca Puca son buenos, y el 25 % califica la operación de la PTAR como excelente.

Asimismo, el 65% de los encuestados percibió que solo en algunas ocasiones la PTAR Puca Puca en la etapa de operación y funcionamiento ha generado malos olores, mientras que el 20%, respondió que no se generó malos olores, y el 15 % consideró que sí los generó.

No obstante, el 90% de los encuestados indica que está de acuerdo en que se reúse el agua tratada de la PTAR Puca Puca, para el riego de vegetales de tallo alto.

Estas percepciones coinciden en la necesidad de las modificaciones que se están proponiendo a la PTAR Puca Puca.

Se indica en la versión final de la Modificación que se realizó además un taller participativo el día 11 de diciembre del 2021, que contó con la participación de representantes de la Municipalidad Provincial de Huanta, representantes del Comité de Regantes Pago Quinrapa y la población del área de influencia de la Actividad.

En dicho taller se estableció un acta del taller participativo que se adjunta en los anexos de la versión final de la Modificación, en donde se llegó a los siguientes acuerdos:



- La Municipalidad Provincial de Huanta se compromete a realizar la gestión de autorización de reúso de las aguas tratadas de la Planta de Tratamiento de Aguas residuales del sector Puca Puca.
- La Municipalidad Provincial de Huanta se compromete a garantizar el adecuado funcionamiento de la PTAR del sector Puca Puca, mientras esté en su administración.
- El Comité de Regantes de Agua Quinrapa Huanta, se compromete a realizar el seguimiento documentario presentado ante la Municipalidad Provincial de Huanta.
- La Municipalidad Provincial de Huanta, se compromete a realizar el mantenimiento periódico de la PTAR del sector Puca Puca.

También se suscribió un acta de compromiso de reúso de aguas residuales tratadas con los siguientes compromisos:

- Garantizar el reusó de la totalidad del volumen de las aguas residuales tratadas estrictamente para riego de plantaciones de tallo alto, de acuerdo a la demanda de riego.
- Construir la infraestructura de canal de captación desde el límite de la PTAR del sector Puca Puca hacia los canales de riego del Comité de Regantes.
- Los costos de implementación de alguna infraestructura fuera del límite de la PTAR del sector Puca Puca serán asumidos por el Comité de Regantes.
- Los beneficios obtenidos por el reúso del agua tratada PTAR del sector Puca Puca serán exclusivamente del Comité de Regantes.
- Realizar el mantenimiento constante de los canales de riego del Comité de Regantes.
- Responsabilizarse enteramente de la administración de las aguas residuales tratadas fuera del límite de la PTAR del sector Puca Puca.

Estos documentos fueron adjuntados en los anexos de la versión final de la Modificación del EIA-sd.

2.4 Impactos ambientales identificados y medidas propuestas para su control

Se muestra en la versión final de la Modificación del EIA-sd, los siguientes cuadros en que se propone las principales medidas en respuesta a los posibles impactos ambientales identificados en las etapas de obras propuestas en la Modificación del EIA-sd, y los que reemplazan a los propuestos en el EIA-sd para la etapa de operación y la etapa de cierre o abandono de la PTAR:



Tabla 9-1: Medidas propuestas para la etapa de Construcción

Etapa	Medio al que afecta el impacto		Denominación del Impacto	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable	
Etapa de Construcción	Componente Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado	Preventiva/Mitigación	- Se humedecerá periódicamente el material extraído del movimiento de tierras para evitar su dispersión.	Registro fotográfico de humedecimiento de terreno	% de áreas humedecidas y volumen m ³ de agua utilizado	Municipalidad Provincial de Huanta	
			Alteración de la calidad del aire por incremento de emisiones gaseosas	Preventiva	- Se pedirá el certificado de revisión técnica y se realizará un mantenimiento constante de los equipos y maquinarias que se harán uso.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta	
			Alteración de la calidad acústica por el incremento de los niveles sonoros	Preventiva	- Se solicitará el certificado de revisión técnica y se realizará un mantenimiento constante de los equipos y maquinarias que se harán uso.	Actas de mantenimiento	N.º de actas de mantenimiento	Municipalidad Provincial de Huanta	
		- Se prohibirá el uso innecesario de las bocinas y se apagará los equipos o maquinarias cuando se encuentren en desuso.			Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados			
		Suelo	Mitigación	Alteración de la capa superficial del suelo	Preventiva	- Las actividades se limitarán únicamente en las áreas a intervenir para el mejoramiento de la PTAR del sector Puca Puca.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
				Alteración de la calidad del suelo por acumulación de residuos sólidos	- Acumular los residuos sólidos comunes en tachos o en contenedores, tapados debidamente identificados (rotulados), para su posterior disposición final en un relleno sanitario debidamente autorizado y registrado en el MINAM.	Informes de inspección, ambientales Registro fotográfico	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta	
	- Identificación de un área de acopio para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados en las obras de mejoramiento, conforme a la normativa ambiental vigente.				Informes de inspección, ambientales Registro fotográfico	N.º de informes inspección/ambientales realizados			
	- Se realizará supervisiones periódicas para verificar la adecuada disposición de residuos sólidos, acorde con el plan de manejo de residuos sólidos.				Informes de inspección, ambientales Registro fotográfico	N.º de informes inspección/ambientales realizados			
	- Estará prohibida la quema y entierro de residuos sólidos dentro o fuera de la PTAR del sector Puca Puca.	Informes de inspección, ambientales Registro fotográfico	N.º de informes inspección/ambientales realizados						
	Componente Biológico	Fauna	Alteración de la fauna	Preventiva	- Se prohibirá el uso innecesario de las bocinas y se apagará los equipos o maquinarias cuando se encuentren en desuso.	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos	Municipalidad Provincial de Huanta	
Paisaje		Alteración de la calidad visual del paisaje	Preventiva	- Se evitará disponer el material extraído de las excavaciones fuera de las instalaciones de la PTAR del sector Puca Puca.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta		
	- Los residuos generados en obra se deberán almacenarse en el punto de acopio establecido.			Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados				





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Etapa	Medio al que afecta el impacto	Denominación del Impacto	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable
Componente Socioeconómico	Poblacional	Afectación de la salud de los trabajadores por posibles accidentes	Prevención	- Implementación de señalización en la PTAR del sector Puca Puca.	Registro fotográfico	N° de señaléticas instaladas	Municipalidad Provincial de Huanta
				- El personal de obra deberá contar con EPP, el cual estará compuesto de casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, protección respiratoria, guantes, ropa de trabajo e impermeable.	Registro de entrega de EPPS	N° de trabajadores que cuentan con EPPS	
				- Realizar capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional.	Lista de asistencia Registro fotográfico	N° de trabajadores capacitados	
				- Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, el cual contendrá alcohol, gasas, algodón, esparadrapo, guantes de látex, etc.	Registro de las boletas de compras	N° de botiquines implementados	
	Mitigación	- Aplicación del Plan de Contingencias, capacitaciones en temas de usos de equipos de protección personal y actuación en situaciones de accidentes.	Registro de lista de Asistencia a las capacitaciones de actuación en situaciones de accidentes	N° de trabajadores capacitados	Municipalidad Provincial de Huanta		
	Molestias de la población	Mitigación	- Se informará a la población del área de influencia de manera oportuna acerca de las actividades que se realizará en la PTAR del sector Puca Puca, mediante la instalación de avisos en lugares estratégicos	Registro fotográfico	N° de avisos instalados N° de registros realizados	Municipalidad Provincial de Huanta	
	Económico	Generación de empleo temporal	Preventiva	- Se priorizará la contratación de mano de obra local para las actividades de los componentes proyectados, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos requeridos para ocupar los puestos laborales otorgados, la publicación se realizará de manera abierta y se colocará avisos en la puerta de la PTAR cuando se requiera personal.	Registro fotográfico Contratos realizados	N° de trabajadores locales N° de avisos colocados	Municipalidad Provincial de Huanta

Fuente: Versión final de la la Modificación del EIA-sd



Etapa	Medio al que afecta el impacto		Denominación del Impacto	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable
Etapa de Operación y Mantenimiento	Componente Físico	Suelo	Alteración de la calidad del suelo por acumulación de residuos sólidos	Preventiva	- Acumular los residuos sólidos comunes en tachos o en contenedores, tapados debidamente identificados (rotulados), para su posterior disposición final en el relleno sanitario manual.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
					- Ejecutar jornadas de limpieza de las áreas de emplazamiento de la PTAR del sector Puca Puca.	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos realizados	
					- Está prohibida la quema y entierro de residuos sólidos dentro o fuera de la PTAR del sector Puca Puca.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	
		Agua	Alteración de la calidad del agua superficial de la Qda. Chihua	Preventiva	- Seguir las indicaciones del manual de operación y mantenimiento para el adecuado funcionamiento de la PTAR Puca Puca.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
					- Se realizará la limpieza de los componentes del proyecto para evitar disminuir el porcentaje de remoción de la PTAR Puca Puca	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos realizados	
				Mitigación	- Se realizarán capacitaciones acerca del correcto funcionamiento y de la adecuada dosificación de los elementos químicos para el tratamiento del efluente.	Registro de capacitaciones / registro fotográfico	N.º de informes /ambientales realizados	
	- Se realizará fiscalizaciones con el objetivo de identificar conexiones clandestinas que puedan incrementar la concentración de los parámetros de comparación con los LMP.				Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados		
	Componente Socioeconómico	Poblacional	Alteración de la calidad de agua superficial por inadecuado manejo de residuos sólidos	Preventiva	- Se verificará el cumplimiento de los VMA a aquellas empresas, industrias, etc, que descargan efluentes al sistema de alcantarillado.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
					- Se realizará las inspecciones ambientales para verificar que el personal encargado realice de manera adecuada la segregación y disposición final de los residuos sólidos generados durante la ejecución de las actividades.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	
					- Implementación de señalización en la PTAR del sector Puca Puca.	Registro fotográfico	N.º de señaléticas instaladas	
- El personal encargado de operar la PTAR del sector Puca Puca deberá contar con EPP, el cual estará compuesto de casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, protección respiratoria, guantes, ropa de trabajo e impermeable. Así mismo se les hará saber acerca de los centros médicos que se encuentren cerca para que puedan ser atendidos en caso ocurriese un accidente.					Registro de entrega de EPPS	N.º de trabajadores que cuentan con EPPS		
					- Realizar capacitación al operario en temas de seguridad y salud ocupacional.	Lista de asistencia Registro fotográfico	N.º de trabajadores capacitados	

Fuente: Versión final de la la Modificación del EIA-sd





Etapas	Medio al que afecta el impacto		Denominación del Impacto	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable
			Molestias de la población	Mitigación	- Aplicación del Plan de Contingencias, capacitaciones en temas de usos de equipos de protección personal y actuación en situaciones de accidentes.	Informes de inspección, ambientales	N.º de informes inspección/ambientales realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
				Preventiva	- Para la reducción de generación de malos olores generados por la PTAR del sector Puca Puca, se realizará la limpieza cotidiana de la vegetación que se encuentren en la superficie de las lagunas, las cuales pueden aumentar la carga orgánica de las aguas residuales en tratamiento.			Municipalidad Provincial de Huanta
					- Mantener los cercos vivos de los alrededores de la PTAR para controlar los malos olores que pudieran generar la PTAR del sector Puca Puca.			
		Económico	Generación de empleo temporal	Preventiva	- Se priorizará la contratación de mano de obra local para la limpieza y mantenimiento de las actividades de O&M, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos requeridos para ocupar los puestos laborales otorgados.	Registro fotográfico Contratos realizados	N.º de trabajadores locales N.º de avisos colocados	Municipalidad Provincial de Huanta
					- El titular durante el proceso de contratación de personal indicará el perfil del puesto y las condiciones laborales.			
					- Estará terminante prohibido excluir de contratación de personal por su origen, sexo y/o religión.			

Fuente: Versión final de la la Modificación del EIA-sd

Tabla 9-3: Medidas propuestas para la etapa de Cierre y Abandono

Etapas	Medio al tipo que afecta el impacto		Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable
Etapa de Cierre y Abandono	Componente Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	Preventiva	- El contratista mantendrá en buenas condiciones sus maquinarias, unidades vehiculares y equipos, llevando a cabo un mantenimiento oportuno a fin de evitar una mala combustión.	Actas de mantenimiento	N.º de actas de mantenimiento	Municipalidad Provincial de Huanta
					- Las maquinarias utilizadas para el desmontaje de infraestructuras existente deberán contar con los Certificados de Revisión Técnica.	Actas de mantenimiento	N.º de actas de mantenimiento	
					- Los escombros generados en la demolición y desmontaje de la infraestructura existente deberán ser cubiertos con plástico o humedecido a fin de evitar la dispersión de polvo.	Registro fotográfico de humedecimiento de terreno	% de áreas humedecidas y volumen m³ de agua utilizado	
					- El transporte de los escombros para la respectiva disposición final se realizará utilizando una manta en la tolva con el objetivo de evitar la dispersión de las partículas de polvo.	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos realizados	
					- Se realizarán monitoreos de calidad de aire para el seguimiento del cumplimiento de la normativa ambiental.	Informes de monitoreo	N.º de informes realizados	



Etapa	Medio al tipo que afecta el impacto	Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable
				- En las áreas colindantes se realizará el humedecimiento de los caminos de acceso con el fin de evitar la dispersión de material particulado.			
		Alteración de la calidad del aire por incremento de emisiones gaseosas	Preventiva	- El contratista mantendrá en buenas condiciones sus maquinarias, unidades vehiculares y equipos, llevando a cabo un mantenimiento oportuno a fin de evitar una mala combustión.	Actas de mantenimiento	N.º de actas de mantenimiento	Municipalidad Provincial de Huanta
				- Las maquinarias utilizadas para el desmontaje de infraestructuras existente deberán contar con los Certificados de Revisión Técnica.			
				- Se realizarán monitoreos de calidad de aire para el seguimiento del cumplimiento de la normativa ambiental.	Informes de monitoreo	N.º de informes realizados	
		Alteración de la calidad acústica por el incremento de los niveles sonoros	Preventiva	- Se trabajará estrictamente dentro de los horarios diurnos.	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
				- Se utilizará solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de generación de ruido.			
				- Se prohibirá el uso del claxon o bocina, salvo en casos de emergencia que involucre el riesgo de la integridad física del trabajador, para ello se instalará avisos.	Registro fotográfico	N.º de avisos instaladas	
				- Se establecerá señalización indicando el uso obligatorio de EPP y la prohibición del uso de claxon o bocina.	Registro fotográfico	N.º de señalizaciones instaladas	
				- Toda la maquinaria y equipo que opere en esta etapa contará con un efectivo y eficiente mantenimiento periódico, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Decreto Supremo N.º 047-2001-MTC y Decreto Supremo N.º 009-2012-MINAM).	Actas de mantenimiento	N.º de actas de mantenimiento	
		Alteración de la capa superficial del suelo	Preventiva	- Las actividades se limitarán únicamente en las áreas a intervenir para la desinstalación y demolición de los componentes de la PTAR del sector Puca Puca.	Registro fotográfico	N.º de registros fotográficos realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo por acumulación de residuos sólidos	Preventiva	- Implementación y desarrollo del programa de manejo de residuos sólidos.	Registro fotográfico	N.º de obligaciones cumplidas decretadas por la normativa RRSS vigentes	Municipalidad Provincial de Huanta
					- Los residuos de demolición deberán ser dispuestos en escombreras autorizadas o utilizada como material de relleno para otras áreas que la necesitan previa autorización y documento de por medio.	Registro fotográfico	



Etapa	Medio al tipo que afecta el impacto		Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable	
					- Identificación de un área para la colocación de elementos a segregar, la cual deberá estar correctamente acondicionada, cercada, así como señalizada y de uso exclusivo de personal autorizado. La finalidad es minimizar el volumen de residuos que llegará a la disposición final.	Registro fotográfico	N° de criterios mínimos de almacenamiento de RRSS		
					- Está prohibida la quema y entierro de residuos sólidos.	Inspecciones de campo	N° de inspecciones de campo realizadas		
		Agua	Incremento de los niveles de vibraciones	Preventiva	- Señalización de límites de velocidad para maquinaria pesada empleada.	Registro fotográfico	N° de señaléticas instaladas		Municipalidad Provincial de Huanta
			Alteración de la calidad de agua superficial por inadecuado manejo de residuos sólidos	Preventiva	- Se realizará las inspecciones ambientales para verificar que el personal encargado realice de manera adecuada la segregación y disposición final de los residuos sólidos generados durante la ejecución y al término de las actividades.	Informes de inspección, ambientales	N° de informes inspección/ambientales realizados		Municipalidad Provincial de Huanta
	Componente biológico	Flora	Mejora de la cobertura vegetal por la revegetación	Mitigadora	- Se revegetará con especies nativas propias del área de influencia, lo cual mejorará la cobertura vegetal del área intervenida.	Registro fotográfico	N° de metros cuadrados revegetadas	Municipalidad Provincial de Huanta	
		Paisaje	Recuperación de la calidad visual del paisaje	Preventiva	- Al terminar los trabajos del desmontaje de las infraestructuras se dispondrá los residuos sólidos de manera adecuada en un lugar debidamente autorizado por la autoridad competente.	Registro fotográfico	Metros cúbicos generados/metros cúbicos dispuestos en una escombrera	Municipalidad Provincial de Huanta	
	- Los residuos generados en obra se deberán almacenarse en el punto de acopio establecido.				Registro fotográfico Inspecciones de campo	N° de inspecciones de campo realizadas			
	Componente socioeconómico	Poblacional	Afectación de la salud de los trabajadores de por posibles accidentes	Preventiva	- Todos los trabajadores deben contar con equipos de protección personal (EPP) de acuerdo con el análisis de riesgos de cada actividad. Sin embargo, como mínimo, contarán con casco, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, protección respiratoria, guantes, protectores auditivos, ropa de trabajo e impermeable.	Registro de entrega de EPPS	N° de trabajadores que cuentan con EPPS	Municipalidad Provincial de Huanta	
					- Se identificarán las zonas de trabajo que representen un riesgo para la salud de los trabajadores (deslizamiento, movimiento de maquinarias, movimiento de tierras, etc.), colocando señalética preventiva a fin evitar la ocurrencia de accidentes laborales.	Registro fotográfico	N° de señaléticas instaladas		
					- Realizar capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional, en donde se les hará conocer los centros médicos más cercanos para que puedan ser trasladados en caso ocurriese un accidente	Lista de asistencia Registro fotográfico	N° de trabajadores capacitados		
Mitigación				- Aplicación del Plan de Contingencias, capacitaciones en temas de usos de equipos de protección personal, actuación y situaciones de accidentes de vehículos y/u accidentes de obra, etc.	Lista de asistencia Registro fotográfico	N° de trabajadores capacitados	Municipalidad Provincial de Huanta		



Etapa	Medio al tipo que afecta el impacto	Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida propuesta	Medio de verificación	Indicador	Responsable	
		Molestias en la población	Prevención	- Las actividades se realizarán estrictamente en horario diurno con el objetivo de no generar malestar en la población.	Registro fotográfico	N° de registros fotográficos realizados	Municipalidad Provincial de Huanta	
				- Se prohibirá el uso del claxon o bocina, salvo en casos de emergencia que involucre el riesgo de la integridad física del trabajador, para ello se instalará avisos.	Registro fotográfico	N° de avisos instalados		
				- Los residuos sólidos que se generen serán dispuestos en un relleno sanitario.	Registro de entrega de RRSS a un relleno sanitario	Cantidad de RRSS entregados		
			Temores de posible contaminación	Prevención	- Se ejecutarán los monitoreos ambientales consignados en el programa de monitoreo ambiental, con el objetivo de brindar confianza a los pobladores del área de influencia de la PTAR del sector Puca Puca. Los resultados del monitoreo serán presentados a la población de forma clara y precisa.	Informes de monitoreo	N° de informes realizados	Municipalidad Provincial de Huanta
	Económico	Generación de empleo temporal	Prevención	- Se avisará con anticipación del cierre o abandono de la PTAR del sector Puca Puca mediante avisos los cuales se instalarán en lugares estratégicos	Registro fotográfico	N° de avisos instalados	Municipalidad Provincial de Huanta	
				- Se priorizará la contratación de mano de obra local para las actividades de cierre, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos requeridos para ocupar los puestos laborales otorgados; para ello se instalará avisos en la puerta de la PTAR o en lugares estratégicos	Registro fotográfico Contratos realizados	N° de trabajadores locales N° de avisos colocados	Municipalidad Provincial de Huanta	
				- El titular durante el proceso de contratación de personal indicará el perfil del puesto y las condiciones laborales.				
				Prevención	- Estará terminante prohibido excluir de contratación de personal por su origen, sexo y/o religión.			
	Servicios de infraestructuras	Transitabilidad vehicular y peatonal	Prevención	- Se evitará disponer los residuos sólidos de manera temporal en áreas que dificulten la transitabilidad de vehículos y peatones.	Inspecciones de campo	N° de inspecciones de campo realizadas	Municipalidad Provincial de Huanta	
				- Se realizará señalizaciones al momento que las unidades vehiculares ingresen o salgan de la PTAR del sector Puca Puca con el objetivo de que los peatones tengan precauciones al momento de cruzar.	Registro fotográfico	N° de señaléticas instaladas		

Fuente: Versión final de la Modificación

Se debe precisar que el Titular del proyecto puede realizar el cumplimiento de las medidas dentro del Plan de Manejo Ambiental mediante la colaboración de terceros tales como el contratista o ejecutor de la obra; **sin embargo, el único responsable es el Titular.**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

2.5 Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

El administrado manifiesta en la versión final de la Modificación, que, en la etapa de implementación de las obras para los nuevos componentes propuestos en la versión final de la Modificación del EIA-sd, no se realizará monitoreos, debido a que no se prevé impactos muy importantes.

Sin embargo, se propone el programa de monitoreo en la etapa de operación y en la etapa de cierre y abandono, tal como se puede observar en el siguiente cuadro:

Tabla 9-23: Puntos de monitoreo en la etapa de O&M

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona:18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
Operación y mantenimiento	Agua	AGUA DE CONSUMO HUMANO Normativa: D.S. N° 031-2010-SA Parámetros: Microbiológicos, parasitológicos y organolépticos.	AC-01	Ubicado en el reservorio dentro de la PTAP Huancayoc.	584044.00	8570363.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta
		AGUA SUPERFICIAL Normativa: D.S. N°004-2017-MINAM Parámetros: Ph, T°, DBO5, DQO, SST y Aceites y grasas, Coliformes termotolerantes	AG-01	Ubicado en la quebrada Chihua, a 50 m aguas arriba del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR Del sector Puca Puca	577739.00	8564446.00	Semestral (Abril y diciembre)	Municipalidad Provincial de Huanta
			AG-02	Ubicado en la quebrada Chihua, a 200 m aguas abajo del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR Del sector Puca Puca.	577552.00	8564421.00		

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona:18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
		VERTIMIENTO-EFLEUJTE Normativa: Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Aguas Residuales Domesticas o Municipales (D.S N° 003-2010-MINAM) Parámetros: DBO5, DQO, Coliformes termotolerantes, Sólidos totales en suspensión, aceites y grasas, Ph, Temperatura.	V-PY-565-1	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca (a la salida del dispositivo de descarga)	577716.00	8564486.00	Semestral (Abril y diciembre)	
		REÚSO Normativa: Directrices de la OMS Parámetros: Nematodos intestinales y coliformes fecales	REU-01	Ubicado cerca de la cámara distribuidora de caudales	578915.61	8565842.81	Anual	
	Lodo	Normativa: Reglamento para el reaprovechamiento de los lodos generados en las plantas de Tratamiento de Aguas Residuales; Decreto Supremo N° 015-2017-VIVIENDA Parámetros: Estabilización (Concentración de materia orgánica), Toxicidad química (metales), higienización (Coliformes fecales y Huevos de Helmintos)	LO-01	Ubicado en el Área de acopio de lodo tratado (área proyectada)	578880	8566201	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Tabla 9-24: Puntos de monitoreo en la etapa de Cierre y Abandono

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona: 18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
Cierre y abandono	Aire	ECA AIRE Normativa: Decreto Supremo N°003-2017-MINAM Parámetros: Material Particulado (PM10), Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2), Sulfuro de hidrógeno (H2S) y Monóxido de Carbono (CO).	CA-01	Ubicado a 50 metros del cerco perimetro de la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP Huancayococ.	584059.00	8570274.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta
		CA-02	Ubicado a 160 metros del cerco perimetro de la Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR Puca Puca.	579154.00	8566047.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta	
	Ruido ambiental	ECA RUIDO AMBIENTAL Normativa: Decreto Supremo N°085-2003-PCM Parámetros: Ruido Ambiental Diurno (7:01-22:00 horas)	RU-01	Ubicado a 50 metros del cerco perimetro de la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP Huancayococ.	584040.00	8570282.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta
		RU-02	Ubicado a 250 metros del cerco perimetro de la Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR Puca Puca.	579230.00	8566043.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta	

Fuente: Versión final de la Modificación

2.6 Plan de contingencia

En la Modificación del EIA-sd, se incluye análisis de riesgo, identificando los siguientes por cada etapa del proyecto:

Tabla 9-25: Riesgos posibles a generarse en la zona de la actividad

RIESGOS POSIBLES	ETAPAS		
	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CIERRE
Sismos	X	X	X
Incendio	X	X	X
Accidentes laborales	X	X	X
Derrame de sustancias peligrosas (combustible, lubricantes y/o elementos químicos).	X	X	X
Choque eléctrico	X	X	X
Corte de suministro eléctrico		X	
Derrame de residuos peligrosos de la PTAR		X	X
Fuga de gas cloro		X	
Proliferación de vectores		X	
Manifestaciones	X	X	X
Rebose por deficiencias o fallas operativas por causas antropogénicas		X	
Rebose por deficiencias provocadas por causas naturales		X	

Para responder a estos riesgos, el administrado propone la siguiente organización:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”



Las medidas propuestas en respuesta a cada una de las posibles situaciones de contingencia, para antes, durante y después del evento están contenidas en la Modificación del EIA-sd.

2.7 Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Se propone en la Modificación del EIA-sd , los siguientes procesos para el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de acuerdo a la naturaleza del residuo:

A continuación, se precisa las medidas de manejo relacionadas con el manejo de residuos del pretratamiento:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	Residuos de cámara de rejas; desarenador y lagunas de estabilización	Estos residuos se obtendrán son: restos de madera, botellas de vidrio y plásticas, ramas, hojas secas de árboles, bolsas plásticas, piedras, etc. Así como grasas, aceites, las cuales provienen de las lagunas de estabilización	0.6 m ³ /mes	Los residuos extraídos de la cámara de rejas, desarenador y lagunas serán dispuestos en el micro relleno manual.	Micro Relleno manual de la PTAR del sector Puca Puca	Titular del proyecto



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

A continuación, se precisa las medidas de manejo relacionadas con el manejo de residuos sólidos municipales:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción	Residuos municipales	Los residuos que se generan en la construcción serán del tipo municipal (papeles, cartones, plásticos, restos de comida, etc.) los cuales no presentan ningún tipo de peligrosidad.	1.59 Kg/hab/año	Se realizará un almacenamiento previo de acuerdo con la NTP 900.058:2019. Y posteriormente será entregado al camión recolector de la municipalidad de Huanta.	Entrega al Camión Municipal del Distrito de Huanta.	Titular del proyecto
Operación y Mantenimiento	Residuos municipales	Estos residuos son: botellas, papel, orgánicos, etc.	0.53 Kg/hab/año	Los residuos municipales generados por las actividades del Operario o visitas externas serán dispuestos en el	Micro Relleno manual de la PTAR	Titular del proyecto

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
				micro relleno manual.		
Cierre	Residuos municipales	Los residuos que se generan en el cierre serán del tipo municipal (papeles, cartones, plásticos, restos de comida, etc.) los cuales no presentan ningún tipo de peligrosidad.	2.65 Kg/hab/año	Se realizará un almacenamiento previo de acuerdo con la NTP 900.058:2019. Y posteriormente será entregado al camión recolector de la municipalidad de Huanta.	Entrega al Camión Municipal del Distrito de Huanta.	Titular del proyecto

A continuación, se precisa las medidas de manejo relacionadas con el manejo de residuos de la construcción:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción	Residuos de la construcción	Los residuos que se generan en la construcción serán: Desmonte y material de escombros.	3 m ³ /mes	Se establecerá de un área cercada y señalizada para la disposición de los residuos de material inerte (escombros).	Los residuos de los escombros de construcción serán trasladados a una escombrera autorizada.	Titular del proyecto
Cierre	Residuos de construcción	Los residuos que se generan serán de las demoliciones que se realizarán para dejar limpio el área en donde se ejecutó la actividad.	6 m ³ /mes	Los residuos de escombros se depositarán en un área de fácil acceso y de manera temporal para luego realizar la disposición final correspondiente.	Los residuos de los escombros de construcción serán trasladados a una escombrera autorizada.	Titular del proyecto



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

A continuación, se precisa las medidas de manejo relacionadas con el manejo de lodos en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado* (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	Lodos	El lodo se origina principalmente en las lagunas anaerobias y en menor proporción en las facultativas	1 125 m ³ / 6 meses	El lodo producido en la operación de la planta es llevado a un lecho de secado en donde se realiza la deshidratación para posteriormente realizar su reuso como fertilizante.	Biosólido, fertilizante para áreas de cultivo.	Titular del proyecto

* Estimación de lodos que se generará por el mantenimiento de las lagunas, cabe precisar que en la actualidad no se tiene lodo extraído de la PTAR, asimismo dicho mantenimiento será semestral

A continuación, se precisa las medidas de manejo relacionadas con el manejo de efluentes líquidos en la etapa de mantenimiento del proyecto:

Fase del proyecto	Tipo de Residuo	Características	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Mantenimiento	Efluentes líquidos	Los efluentes líquidos serán producidos en las actividades de mantenimiento de la PTAR.	Los residuos generados durante las actividades de mantenimiento serán almacenados en unos recipientes herméticos.	Los recipientes serán entregados a una EO-RS debidamente inscrita ante el MIMAN.	Titular del proyecto

2.8 Cronograma y Presupuesto de implementación

Se muestra a continuación los cuadros resumen del cronograma y presupuesto para implementación de las medidas ambientales, cuyos cuadros a mayor detalle pueden ser revisados en los anexos de la Modificación del EIA-sd

Tabla 9-28: Cronograma de la Implementación de las medidas ambientales

Ítem	Descripción	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre o abandono
1	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección ambiental	X	X	X
2	Plan de Manejo de Residuos Sólidos	X	X	X
3	Programa de Monitoreo Ambiental	No aplica	X	X
4	Plan de Contingencia	X	X	X
4	Plan de cierre de obra	X	No aplica	No aplica
5	Programa de asunto sociales	X	X	X
6	Plan de Cierre o Abandono	No aplica	No aplica	X
7	Reportes ambientales	X	X	X



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Tabla 9-29: Resumen de presupuesto de la implementación de las medidas ambientales – construcción, OyM y Cierre

Ítem	ETAPA	Und	Tiempo	C. Total S/.
1	Construcción	GLB	3 meses	24,665.94
2	Operación y Mantenimiento	GLB	12 meses	32,644.98*
3	Cierre y abandono	GLB	4 meses	36,999.34

III. Análisis Técnico

- 3.1 El proyecto “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, cuenta con Certificación Ambiental vigente, la cual fue otorgada mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS de fecha 10 de setiembre de 2013.
- 3.2 El administrado presentó para evaluación la Modificación del EIA-sd del proyecto “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, para la implementación de componentes nuevos en la PTAR Puca Puca a causa del sub dimensionamiento con que trabaja actualmente y no le permite cumplir con eficiencia con el tratamiento de las aguas residuales, además de la modificación del punto de vertimiento.
- 3.3 Se solicitó la opinión técnica vinculante de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), considerando que la solicitud corresponde la Modificación de un EIA-sd que involucra el aumento de caudal y cambio del punto de vertimiento, entre otros aspectos. Al respecto, **la ANA otorgó su opinión técnica favorable** mediante el Oficio N° 0283-2023-ANA-DCERH según el Informe Técnico N° 0025-2023-ANA-DCERH/MASS, que concluye en que la Modificación propuesta cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

Los componentes del proyecto no se superponen con Área Natural Protegida de administración nacional y/o de su Zona de Amortiguamiento, o de un Área de Conservación Regional por ello no se requirió la opinión técnica previa del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). Además, de la revisión y proyección de las Coordenadas del Proyecto en el Visor de GEOSERFOR del Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre (SERFOR), se evidencia que no se superpone con ecosistemas frágiles, por ello no se requirió la opinión técnica del SERFOR.

- 3.4 El administrado sostiene en la Modificación del EIA-sd que los principales impactos ambientales que podrían ocasionarse, se generarían en primer lugar en la etapa constructiva por emisión de material particulado en el aire a causa de trabajos de excavación y paso de vehículos y maquinarias; emisión de ruido a causa del uso de equipos, vehículos y maquinarias durante las obras; alteración de la calidad del suelo por la generación de diversos tipos de residuos. Mientras que durante la etapa operativa es posible la alteración de la calidad del agua superficial si se da mal manejo de residuos y mala operación de la PTAR. principalmente por el aumento del caudal.

En consecuencia, se presenta la Modificación del EIA-sd en el entendido que la actividad propuesta modificará de manera considerable aspectos como, la magnitud de los impactos ambientales del proyecto al aumentar el caudal de tratamiento según lo aprobado en el EIA-sd.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- 3.5 Conforme a la evaluación técnica efectuada, **la modificación del proyecto es susceptible de generar nuevos o mayores impactos a los previstos en el estudio ambiental aprobado** que **podrían considerarse significativos**; lo cual se subsume en el supuesto de modificación del estudio ambiental consistente en la implementación de “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”. Sin perjuicio de ello, la referida modificación no altera la categoría II – EIA-sd del proyecto prevista en su certificación ambiental.
- 3.6 Se ha realizado la evaluación de los componentes propuestos en la Modificación del EIA-sd del proyecto en su integralidad según lo declarado por el administrado, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, SEIA). En consecuencia, luego de la evaluación sobre las medidas propuestas respecto de dichos cambios, **se considera que la modificación del EIA-sd es viable ambientalmente, por lo que es procedente continuar con el trámite para la aprobación de la Modificación del EIA-sd del proyecto** “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, con objeto de implementación de componentes nuevos en la PTAR Puca Puca a causa del sub dimensionamiento con que trabaja actualmente y no le permite cumplir con eficiencia con el tratamiento de las aguas residuales, además de la modificación del punto de vertimiento.
- 3.7 Por otro lado, las actividades del proyecto están sujetas al cumplimiento de las medidas propuestas en **el plan de manejo ambiental de la EIA-sd aprobado mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, y las propuestas en la presente modificación del EIA-sd.**

Del mismo modo, el titular debe cumplir toda la normativa ambiental vigente, entre ellas el Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, y el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire, ruido, agua que han sido propuestos; así como obtener los permisos pertinentes, y otras consideraciones que correspondan.

IV. Análisis Legal

- 4.1 En el literal a) del artículo 1 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, Ley del SEIA) se establece que el SEIA es un sistema único y coordinado, de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas; agregando el numeral 7.1 del artículo 7 de la Ley del SEIA, que la solicitud de Certificación Ambiental está referida a toda acción comprendida en el Listado de Inclusión.
- 4.2 Además, el literal b) del artículo 18 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), dispone que se someten a evaluación ambiental, entre otros, las modificaciones, ampliaciones o diversificación de los proyectos, siempre que supongan un cambio del proyecto original que, por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos. Además, el artículo 28 del Reglamento de la Ley del SEIA dispone que la modificación del estudio ambiental implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes originalmente





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.

- 4.3 Por tanto, conforme a los artículos 18 y 28 del Reglamento de la Ley del SEIA la modificación o ampliación de proyectos con Certificación Ambiental se sujetan a evaluación ambiental, debiendo considerar la actualización de los planes contenidos en el mismo según corresponda.
- 4.4 En dicho marco normativo, el procedimiento administrativo iniciado corresponde a la modificación del EIA-sd aprobado mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, que si bien no está previsto por el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento –MVCS aprobado por el Decreto Supremo N° 007-2022-VIVIENDA; la administración está obligada a tramitar la solicitud presentada y dar una respuesta, conforme a la normativa citada y al artículo 29 del Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA y sus modificatorias (en adelante, RPA), que regula la modificación y ampliación de proyecto.²
- 4.5 Por otro lado, conforme a los artículos 61 y 66 del RPA los documentos presentados en el procedimiento tienen el carácter de Declaración Jurada, por lo que este informe se basa en la información presentada y lo declarado en ella por el administrado; de comprobarse su alteración o falta de veracidad, el titular y el profesional o consultor ambiental, están sujetos a los procesos administrativos y judiciales que determina la Ley. En consecuencia, bajo el principio de veracidad se presume que lo declarado en los mismos es cierto, y en base a ello la DEIA realizó la evaluación de la solicitud presentada.
- 4.6 Además, al amparo de lo dispuesto por el artículo 176 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, no se encuentran sujetos a actuación probatoria lo declarado por el administrado en el documento de la referencia y otros presentados en el procedimiento; debido a que los mismos están sujetos al principio de presunción de veracidad, por lo que en caso de determinarse posteriormente que no se ajustan a la verdad de los hechos, el titular y el profesional o consultor ambiental, asumen las consecuencias jurídicas a que hubiera lugar.
- 4.7 Para concluir, al amparo de lo manifestado en el numeral 3.6 del presente informe, se estima procedente continuar con el trámite destinado a la emisión de la Resolución Directoral que apruebe en la Modificación del EIA-sd.

V. Conclusiones

- 5.1 El proyecto Habilitación Urbana “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, cuyo titular es la Municipalidad Provincial de Huanta, cuenta con Certificación Ambiental otorgada por la DGAA mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS.
- 5.2 La información presentada por el administrado tiene carácter de declaración jurada, el cual, si por alguna razón hubiese información que no corresponde a la realidad de

² “En caso de que el proyecto presente modificaciones o ampliaciones que pudieran afectar áreas no previstas en el estudio ambiental, componentes, incremento de servicios urbanos, modificación del paisaje, y otras que alteren significativamente lo señalado en el estudio ambiental, el titular deberá obtener la Certificación Ambiental del proyecto modificado.”





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

los hechos, contraviniendo el principio de veracidad, es responsabilidad únicamente del titular y el profesional o consultor ambiental, de acuerdo a lo dispuesto por el RPA.

- 5.3 De acuerdo a la información presentada por el administrado, la modificación consiste en la implementación de componentes nuevos en la PTAR Puca Puca a causa del sub dimensionamiento con que trabaja actualmente y no le permite cumplir con eficiencia con el tratamiento de las aguas residuales, además de la modificación del punto de vertimiento.
- 5.4 El citado supuesto se encuentra previsto en el artículo 29 del RPA por lo que, de la evaluación técnica y legal efectuada, se concluye que es procedente continuar con la aprobación de la Modificación del EIA-sd del proyecto “Mejoramiento y aplicación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”.
- 5.5 Durante la ejecución debe cumplirse las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA-sd aprobada mediante la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, y las medidas previstas en la Modificación del EIA-sd.
- 5.6 Las principales obligaciones ambientales se recogen en el presente informe; no obstante, el titular de proyecto debe cumplir con la totalidad de las obligaciones ambientales contempladas en el estudio ambiental, y en la Modificación del EIA-sd, que incluye lo respectivo a la materia de este informe.
- 5.7 Para los fines de requerimiento de información ambiental sobre el proyecto del asunto por parte de otras entidades, eventuales acciones de supervisión y/o fiscalización ambiental, u otras acciones se sugiere incluir en el expediente administrativo concluido con la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, la documentación presentada por el administrado y el presente informe; así como remitir en copia el presente informe a la Dirección de Gestión Ambiental.

VI. Recomendaciones

- 6.1 De la evaluación realizada se recomienda aprobar la modificación de la EIA-sd a que se refiere la Resolución Directoral N° 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS, en los extremos explicados en este informe.
- 6.2 Notificar el acto administrativo que emita la DGAA, a la Municipalidad Provincial de Huanta, con copia a la Autoridad Nacional del Agua; así como a la Dirección de Gestión Ambiental.

Atentamente,

Ing. José Guillén Bocanegra
Especialista Ambiental - DEIA

Abog. Pilar Ríos Depaz
Especialista legal - DEIA





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio
de Construcción
y Saneamiento

Dirección General
de Asuntos Ambientales

Dirección de
Evaluación de
Impacto Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

PROVEIDO N° 045-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA

San Isidro, 24 de marzo de 2023.

Visto el informe que antecede y que esta dirección hace suyo, elévese a la Dirección General de Asuntos Ambientales para los fines respectivos.

Abog. Erick Castañeda Román

Director(t)

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Dirección General de Asuntos Ambientales



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



San Isidro, 27 de febrero de 2023

OFICIO N° 0283-2023-ANA-DCERH

Abogado

Erick Castañeda Román

Director (t) de Evaluación de Impacto Ambiental

Dirección General de Asuntos Ambientales

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Av. República Panamá N° 3650

San Isidro.-

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”.

Referencia : Oficio N° 347-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 037-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita opinión al a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 0025-2023-ANA-DCERH/MASS, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

FLOR DE MARIA HUAMANÍ ALFARO

DIRECTORA

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adj.: (32) folios

c.c. Jefatura.
G.G.

FMHA/MASS/CKLO/crl

INFORME TECNICO N° 0025-2023-ANA-DCERH/MASS

- A** : **Flor De María Huamaní Alfaro**
Directora
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
- ASUNTO** : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”.
- REFERENCIA** : Oficio N° 347-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 037-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
- FECHA** : San Isidro, 27 de febrero de 2023

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. El 13 de julio de 2022, mediante el Oficio N° 198-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DGAA del MVCS), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), la solicitud de opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta” de titularidad de la Municipalidad Provincial de Huanta, a fin de que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. La MEIA-sd ha sido elaborada por la empresa SICRA CONSULTORES S.A.C.
- 1.2. El 26 de agosto de 2022, mediante el Oficio N° 249-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, el 06 de octubre de 2022, mediante el Oficio N° 287-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA y el 11 de noviembre de 2022, mediante el Oficio N° 319-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS reitera a la DCERH de la ANA, la solicitud de opinión técnica a la MEIA-sd del Proyecto.
- 1.3. El 17 de noviembre de 2022, mediante Oficio N° 20442022-ANA-DCERH la DCERH de la ANA, remite a la DGAA del MVCS el Informe Técnico N.° 0248-2022-ANA, con las observaciones que deberá subsanar para poder emitir una opinión técnica correspondiente.
- 1.4. El 05 de diciembre de 2022, mediante el Oficio N° 347-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS remite a la DCERH de la ANA, la subsanación de observaciones a la MEIA-sd del Proyecto.
- 1.5. El 09 de febrero de 2023, mediante el Oficio N° 037-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS reitera a la DCERH de la ANA, la solicitud de opinión técnica a la MEIA-sd del Proyecto.
Informe elaborado por la Ingeniera Carla Karina López Olivos - CIP 112486.

2. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas tratadas a un cuerpo natural de agua".
- 2.7. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, "Protocolo Nacional para Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales".

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto se ubica en el distrito y provincia de Huanta, departamento de Ayacucho. Su emplazamiento corresponde al ámbito de la Administración Local de Agua (ALA) Ayacucho bajo la jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Mantaro.

3.2. Descripción del Proyecto

La Municipalidad Provincial de Huanta refiere que, demanda el incremento y mejoramiento de los servicios básicos de agua y saneamiento de la ciudad de Huanta que, implica mejoras en el tratamiento de aguas residuales actualmente deficiente.

Consigna la MEIA-sd que, actualmente la PTAR del proyecto (PTAR Puca Puca), con un caudal de diseño de 29.87 l/s viene operando con un caudal entre 50 y 65 l/s, sin lograr la óptima remoción de materia orgánica y patógenos de las aguas residuales, según resultados de monitoreo de la calidad de las misma. Asimismo, consigna que, ante la carencia de agua para el riego de áreas agrícolas de la ciudad de Huanta en temporada estiaje, el Comité de usuarios de agua Quinrapa-Huanta ha solicitado a la Municipalidad Provincial de Huanta que, las aguas tratadas de la PTAR sean utilizadas para el riego de cultivos de tallo alto como tuna y tara.

Según lo antes descrito, mediante la presente MEIA-sd, la Municipalidad Provincial de Huanta (en adelante, la administrada) propone: modificar algunos componentes del sistema de saneamiento del EIA-sd aprobado con mejoras en la PTAR del sector Puca Puca; solicitar una nueva autorización de vertimiento para nuevo punto de vertimiento actualmente operativo; identificar posibles impactos ambientales que generarían los cambios planteados y proponer medidas de prevención y mitigación correspondientes.

3.2.1. De la certificación ambiental y autorización de vertimiento

El Proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, cuenta con certificación ambiental otorgada mediante Resolución Directoral N.º 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS de fecha 10 de setiembre del 2013, mediante la cual se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd), del citado proyecto.

La Municipalidad Provincial de Huanta cuenta con Autorización de vertimiento (actualmente vencida) otorgada mediante Resolución Directoral N° 002-2018-ANA-DCERH de 09.01.2018 por un plazo de cuatro (04) años.

3.2.2. Del proyecto aprobado en el EIA-sd

Del ítem 4.1 de la MEIA-sd; la ubicación de los componentes aprobados del proyecto con R.D. N.º 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS corresponden a:

Cuadro 01. Ubicación de componentes aprobados en EIA-sd

COMPONENTES DEL SISTEMA	COORDENADA UTM-WGS 84		COTA (msnm)
	NORTE	ESTE	
Captación	8571709.80	588967.52	3756.33
Reservorio	8570360.25	584051.42	3052.00
PTAP	8570427.23	584076.11	3078.50
PTAR	8566024.44	578895.96	2467.00
Punto de descarga	8564734.73	578713.97	2388.00

Fuente:

Tabla s/n de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

Conforme a lo consignado en ítem 4.2 de la MEIA-sd; los componentes aprobados del proyecto con R.D. N.º 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS corresponden a:

A. Para el sistema de agua potable

- Captación Razuhuilca; compuesta por un barrage fijo de 4.5 m de longitud en toda la sección del río; con caudal de captación de 98.17 l/s; la estructura de captación está compuesta por la toma y dos desarenadores hidráulicos de 6 m cada uno y 1.30 m de ancho con una columna de agua de 126 m, además de una caseta de válvula ubicada al final de la unidad a fin de regular el caudal de ingreso a la línea de conducción.
- Línea de conducción Razuhuilca-Huancayoc de 7538.72 m lineales que, en su recorrido cuenta con 11 cámaras rompe presión, 21 cámaras de aire y 18 cámaras para válvulas de purga de sedimentos. La línea de conducción de agua cruda está diseñada para conducir 98.17 l/s y conduce el agua cruda hacia la Planta de Tratamiento Huancayoc y Matara.
- Planta de tratamiento de agua potable (PTAP); cuenta con, zona de almacenamiento, zona de dosificación para un caudal de 55 l/s, zona de floculación, zona de decantación de placas paralelas; canales de distribución de agua floculada, zona de recolección de agua decantada; zonas de filtros y sistema de cloración, entre otros.
- Reservorio Huancayoc de 1250 m³ ubicado en el interior del cerco perimétrico que protege al conjunto PTAP-Reservorio. Precisan que, cuentan además con un reservorio apoyado, de concreto armado con capacidad teórica de 650 m³ (y práctica de 633 m³), el cual en conjunto con el reservorio Huancayoc completa la demanda de almacenamiento.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- e) La línea de aducción que sale del reservorio Huancayoc que, como aducción se dirige hacia la red de distribución y como conducción de dirige hacia el reservorio existente El Bosco.
- f) Redes de distribución; descritas mediante tablas 4-10 y 4-11 de la MEIA-sd, como redes de PVC UF ISO 4422 Clase 7.5 con longitudes variables para las distintas zonas del proyecto.

B. Para el sistema de alcantarillado

a) Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

La MEIA-sd describe que el proyecto cuenta con dos (02) plantas aprobadas; así la PTAR de sector Puca Puca sumada a la PTAR Ichpico, se encargan de tratar la totalidad de las aguas residuales que se generen en la ciudad de Huanta.

- PTAR Ichpico; reciben las aguas de las áreas de drenaje AD-01 (Chillicopampa) y AD-02 (Nuevo Jerusalén)
Caudal de diseño ($Q_{d\text{Ichpico}}$)= 11.99 l/s
- PTAR sector Puca Puca recibe las aguas de las áreas de drenaje AD-04 (Maynay) y AD-03 (Huanta cercado).
Caudal de diseño ($Q_{d\text{Puca Puca}}$) =29.87 l/s

La MEIA-sd indica además que:

- Con la incorporación de Chillicopampa al sistema de alcantarillado, se restructuró las áreas de drenaje con la finalidad de que la PTAR Ichpico opere a sus condiciones de diseño.
- De la restructuración del área de drenaje, establecieron que, en los parámetros de diseño el caudal total a tratar en la ciudad de Huanta para el periodo óptimo de diseño es de 41.86 l/s; de los cuales 29.87 l/s son tratados en la PTAR del sector Puca Puca y los 11.99 l/s restantes son tratados en la PTAR Ichpico.

Señalan como componentes generales de la PTAR:

- Cámara de rejillas con zona de transición, By-pass, sistema de rejillas.
- Desarenador con control por vertedero suto.
- Cajas de distribución de caudales, en las cabeceras de las lagunas anaerobias, así como de las lagunas facultativas primarias y secundarias.
- 02 lagunas anaerobias (laguna primaria)
- 02 lagunas facultativas primarias (laguna secundaria)
- 01 laguna facultativa secundaria – estabilización (laguna terciaria)
- Sala de cloración.
- Punto de descarga de la PTAR (con Autorización de vertimiento otorgada mediante Resolución Directoral N° 002-2018-ANA-DCERH, actualmente clausurado).

b) 04 emisores; para complementar el sistema de alcantarillado, declaran la instalación de 04 emisores:

- 02 emisores denominados Chillicopampa y Descarga que, direccionan las aguas de las áreas de drenaje AD-01 (Chillicopampa) y AD-02 (Nuevo Jerusalén) para su descarga hacia la PTAR Ichpico.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- 02 emisores denominados Carlos La Torre y Maynay que direccionan las aguas de las áreas de drenaje AD-04 (Maynay) y AD-03 (Huanta cercado) para su descarga hacia la PTAR Puca Puca.

c) Redes colectoras secundarias; sistema conformado por el conjunto de redes existentes y el conjunto de redes rehabilitadas más las ampliaciones.

3.2.3. De la modificación del EIA-sd (MEIA-sd)

La MEIA-sd describe que el proyecto cuenta, en su EIA-sd aprobado con dos (02) PTAR aprobadas (PTAR Ichpico y la PTAR Puca Puca); sin embargo, los alcances del mejoramiento del presente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) hacen mención solo a la PTAR Puca-Puca con la siguiente ubicación:

Cuadro 02. Ubicación de PTAR

DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS84 - 18S	
	ESTE	NORTE
Planta de Tratamiento de Agua Residuales del proyecto	578836.79	8565944.80

Fuente: Tabla 5.2 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

La infraestructura a implementar con el objetivo de optimizar el funcionamiento de la PTAR Puca Puca consiste en:

a) Ampliación de la cámara de rejas y desarenador

Construcción de una rejilla con adecuado dimensionamiento y espaciamiento entre barras de acuerdo al RNE para la retención de sólidos gruesos; así como la implementación de un nuevo desarenador.

b) Implementación del medidor Parshall y cámara distribución de caudales.

Implementación de 01 medidor Parshall, a la salida del desarenador para determinar el caudal de ingreso a la PTAR y cámara distribuidora de caudales para las lagunas a fin de distribuir el ingreso del caudal a las lagunas y mejorar su comportamiento hidráulico. Las cámaras de distribución de caudales que se instalarán:

Cuadro 03. Cámaras de distribución a incorporar

Componente	Cámara de distribución de caudales existente	Cámara de distribución de caudales a incorporar	Total
	Ingreso	Ingreso	
Laguna anaerobia (laguna primaria)	3	4	7
Lagunas facultativas primarias (laguna secundaria)	3	2	5
Lagunas facultativas secundaria estabilización (laguna terciaria)	1	3	4

Fuente: Tabla s/n, ítem 5.5.2.3 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

c) Implementación de tuberías de ingreso y salida a las lagunas

Incrementar un total de doce (12) tuberías para la entrada y salida de las tres lagunas existentes del sistema de tratamiento (2 de entrada y 2 de salida para cada laguna) lo que conllevará a que cada laguna cuente con 8 tuberías entre las tuberías existentes y proyectadas alcanzando un total de 24 tuberías, además de la creación de nuevas cajas de distribución de caudal y caja de inspección.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

d) Mejoramiento del micro relleno sanitario manual

Mejorar el micro relleno sanitario, cuyas dimensiones de 21.93 m ancho x 47.44 m largo y 4 m de profundidad, contará con techado y cubiertas de cal y tierra; así como con las especificaciones mínimas de acuerdo a la Guía de Diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de relleno sanitario manual del MINAM. Contempla la impermeabilización con geomembranas y una protección con geotextiles o arcilla, según refiere el ítem 5.5.2.4 de la MEIA-sd y la construcción de drenaje impermeabilizado para lixiviados; con drenaje del agua de lluvia hacia un buzón con tubería que transporta dichas aguas hacia las lagunas anaerobias.

e) Implementación de lecho de secado y área de acopio de lodos tratados.

Consideran el techado e impermeabilización con geomembranas y una protección con geotextiles o arcilla y la construcción de drenaje impermeabilizado para lixiviados. Los lodos serán dispuestos en 02 áreas de acopio de lodos tratados para su posterior valoración y empleo como fertilizante natural de los campos de cultivo del Comité de regantes Quinrapa - Huanta.

f) Construcción de medidor Parshall en el punto de vertimiento EF-01

La administrada consigan que, proyectan la construcción de un medidor Parshall para conocer y registrar el caudal y volúmenes de las aguas residuales tratadas que se vierten hacia el río Chihua, a través del punto de vertimiento EF-01 (E.577716; N:8564486).

g) Cámara distribuidora de caudales (vertimiento -reúso)

A construirse en concreto armado con dos compuertas para la distribución del caudal a la salida de la caseta de cloración con el objetivo de distribuir el agua tratada hacia un canal de riego para el reúso (en época estiaje) de acuerdo a las necesidades del Comité de regantes Quinrapa – Huanta y/o en el río Chihua, según corresponda.

h) Otras estructuras complementarias

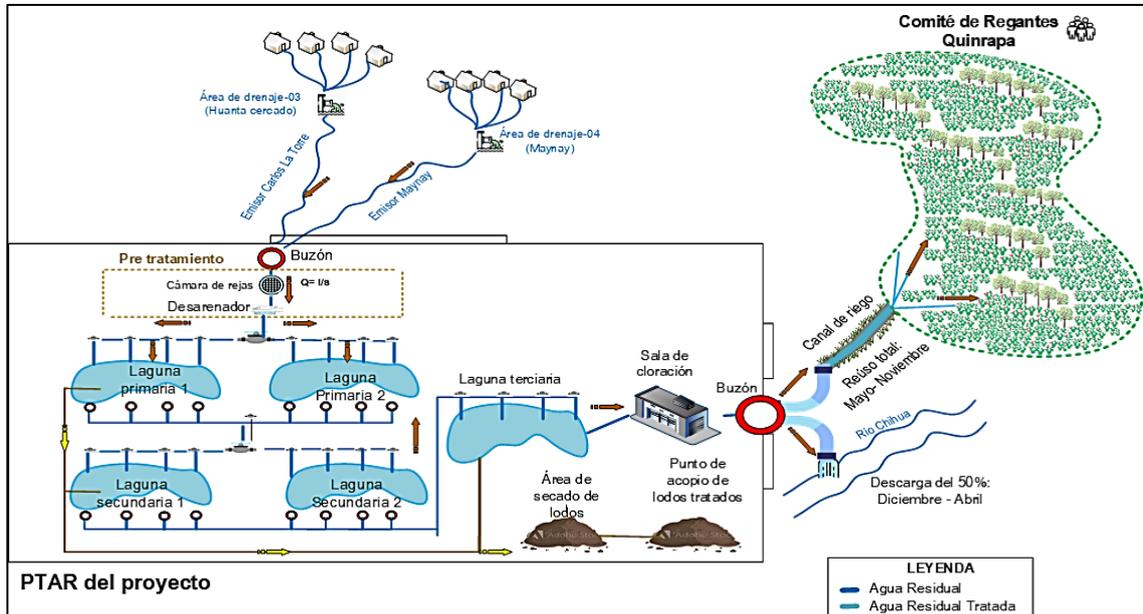
Instalación de servicio higiénico, lavadero, energía eléctrica, entre otros, así como la puesta en marcha de la caseta de cloración a gas e implementación de bote para limpieza de natas de las lagunas facultativas primarias y secundarias con disposición de natas en el lecho de secado o en el punto de acopio de residuos sólidos. Consideran adicionalmente la implementación de agitadores en los dosificadores de cloro; y aireadores en las lagunas facultativas.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Imagen 01. Mejoramiento propuesto para PTAR Puca Puca



Fuente: Tabla 5-6 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

Actualización de la proyección de población beneficiaria

El administrado declara que teniendo en cuenta que el proyecto inició operación en el año 2019 cuando este debió iniciar en el año 2013. En ese sentido, el tiempo de vida útil del proyecto se extiende 06 años más, es decir hasta el 2038, para lo cual se proyecta el mejoramiento y ampliación de algunos componentes de la PTAR Puca Puca con el objetivo de lograr realizar el tratamiento adecuado de las aguas residuales hasta su tiempo de vida útil. Asimismo, presenta los cálculos realizados de la población beneficiaria del proyecto:

Cuadro 04. Población futura de la ciudad de Huanta

N°	TASA	AÑO	POBLACION		POBLACION TOTAL
			AD-03 (HUANTA CERCADO)	AD-04 (MAYNAY)	
-	2.07%	2012	28506	3167	31,673
-	2.04%	2013	29097	3233	32,330
-	2.00%	2014	29690	3299	32,989
-	1.97%	2015	30285	3365	33,650
-	1.95%	2016	30883	3431	34,314
-	1.92%	2017	31484	3498	34,982

Fuente: Documento de absolución a la observación 1a, folios 003 y 004.

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

POBLACION FUTURA DE LA CIUDAD DE HUANTA					
N°	TASA	AÑO	POBLACION		POBLACIÓN TOTAL
			AD-03 (HUANTA CERCADO)	AD-04 (MAYNAY)	
BASE	1.89%	2018	32088	3565	35,653
1	1.87%	2019	32696	3633	36,329
2	1.85%	2020	33308	3701	37,009
3	1.83%	2021	33925	3769	37,694
4	1.81%	2022	34546	3838	38,384
5	1.79%	2023	35172	3908	39,080
6	1.78%	2024	35803	3978	39,781
7	1.76%	2025	36439	4049	40,488
8	1.75%	2026	37081	4120	41,201
9	1.73%	2027	37728	4192	41,920
10	1.72%	2028	38381	4265	42,646
11	1.70%	2029	39040	4338	43,378
12	1.69%	2030	39705	4412	44,117
13	1.68%	2031	40377	4486	44,863
14	1.67%	2032	41054	4562	45,616
15	1.66%	2033	41738	4638	46,376
16	1.64%	2034	42425	4714	47,139
17	1.63%	2035	43118	4791	47,909
18	1.62%	2036	43818	4869	48,686
19	1.61%	2037	44525	4947	49,472
20	1.60%	2038	45239	5027	50,266

Fuente: Documento de absolución a la observación 1a, folios 003 y 004.

Etapas del Proyecto

Etapas de planificación

- Trabajo de campo y visitas técnicas.
- Verificación del punto de vertimiento aprobado.
- Elaboración de planos, perfil y MEIA-sd.

Etapas de construcción

- Ampliación de cámara de rejillas y desarenador;
- Implementar el medidor Parshall.
- Construcción de cámara de distribución de caudales e instalación de tuberías
- Obras de mejoramiento del micro relleno sanitario, entre otras.

Etapas de operación y mantenimiento

- Actividades de operación del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Limpieza de los diversos componentes del sistema, como son evacuación y disposición de arenas y residuos sólidos, remoción de natas y lodos; entre otras.

Etapas de cierre

Contempla el cierre de la PTAR del sector Puca Puca mediante:

- La paralización de la PTAR, instalación de señales, desmantelamiento de equipos; demolición de infraestructura.



- Limpieza, nivelación y rehabilitación de la zona, además del cambio de uso del terreno.

Monto de inversión y cronograma

La MEIA-sd, en ítem 1.5.5, consigna el proyecto para el mejoramiento de la PTAR Puca Puca tiene un presupuesto referencial de cuatrocientos cincuenta y ocho mil cincuenta y cinco soles S/ 458,055.00 con un cronograma de ejecución de 90 días.

3.3. Descripción en materia de Recursos Hídricos

Oferta hídrica

De la R.D. N° 321-2013-VIVIENDA/VNCS-DNS que aprueba el EIAs-d del Proyecto con Informe N° 121-2013/VIVIENDA-VMCS-DNS-AEA consigna que, el sistema de agua potable está a cargo de la EPS de Saneamiento de Ayacucho S.A. (EPSASA), con fuente de captación en el río Huanta que permitirá captar un caudal de 98.17 l/s a través de una bocatoma.

3.4. Descripción de la línea base en materia de Recursos Hídricos

Clima

De la caracterización climática del área, según información (2017-2019) de la estación Meteorológica “Wayllapampa”, señalan que el sector Puca Puca presenta un clima muy lluvioso, cálido y templado. La temperatura máxima promedio mensual oscila entre los 24.57 °C y 28.17 °C, mientras que, la temperatura mínima promedio oscila entre los 3.18 °C y 11.51 °C. Las precipitaciones pluviales promedio (2019) alcanzaron los 725.00 mm, siendo el mayor promedio de la data evaluada; y la humedad relativa mensual promedio es de 66.06 %

Hidrografía

El área de influencia indirecta de la actividad se encuentra emplazado en la Cuenca del Mantaro (UH: 4996), la cual forma parte de la Región Hidrográfica del Amazonas. Los principales cursos de agua que cruzan el área de influencia indirecta; lo hacen cortando de Este a Oeste el casco urbano de la ciudad de Huanta; llevando sus aguas al río Cachimayo cuyos afluentes son el río Huanta (Accoscca), la quebrada Arriola y el río Chihua (cuerpo receptor) que nace de la confluencia de la quebrada Ajoyao y la quebrada Jarancha. El río Cachimayo, en su recorrido recibe múltiples afluentes hasta desembocar en el río Huarpa, el cual es afluente del río Mantaro y forma parte de la Cuenca del Mantaro.

Calidad del agua del cuerpo receptor - Río Chihua

Para la evaluación la calidad del agua del cuerpo receptor, río Chihua, indican:

Cuadro 05. Monitoreo de la calidad del agua – Cuerpo receptor

Punto	Descripción del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84-18S	
		Este	Norte
AG-01	A 50 m aguas arriba de la Quebrada Chihua	577739	8564446
AG-02	A 200 m aguas abajo de la Quebrada Chihua	577552	8564421

Fuente: Tabla 5-19 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

Cuadro 06. Resultados de la calidad del agua – Cuerpo receptor

Parámetros	Río Chihua		DS 004-2017- MINAM (Cat. 3)		Descripción
	Agua arriba – Río Chihua	Agua abajo – Río Chihua	Riego de vegetales	Bebida de animales	
pH	7.4	7.5	6.5-8.5	6.5-8.4	CUMPLE
Temperatura	21.3	21.7	Δ 3	Δ 3	CUMPLE
Coliformes termotolerantes	280 x 10 ¹	220 x 10 ¹	1 000	1 000	NO CUMPLE
Aceite y grasas	<1.6	<1.6	5	10	CUMPLE
DBO ₅	6.5	11.7	15	15	CUMPLE
DQO	92	90	40	40	NO CUMPLE
SST	62	62	No indica	No indica	NO INDICA

Fuente: Tabla 5-17 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

En relación a la clasificación del río Chihua, refieren que toma en consideración los alcances de la Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, que para el caso del citado río aplica la categoría del recurso hídrico al que este tributa; siendo que el río Chihua es tributario del río Cachimayo y éste a su vez del río Huarpa de Categoría 3.

Los resultados del Cuadro 05 precedente, son concordantes con los resultados del monitoreo de la calidad del agua superficial, emitidos por el laboratorio R LAB S.A.C. acreditado ante INACAL, mediante Informe de Ensayo N° 2112233A; adjunto a la MEIA-sd.

Indican que, la calidad del cuerpo receptor tanto, aguas arriba y aguas abajo, expresa cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua - ECA Agua (D.S N° 004-2017-MINAM), Categoría 3, excepto en los parámetros: coliformes termotolerantes y demanda química de oxígeno (DQO), siendo que, esto es atribuible a que, en la zona existen viviendas que no cuentan con conexión de alcantarillado y descargan sus efluentes directamente al cuerpo receptor.

Calidad del agua residual tratada actual

La administrada realizó el monitoreo de la calidad del efluente de la PTAR del sector Puca Puca, con comparación de los resultados con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (D.S. N° 003-2010-MINAM) que, señalan el cumplimiento de los LMP, excepto en los parámetros demanda química de oxígeno (DQO) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), atribuyéndole posible razón, la falta de aeración a las lagunas facultativas y limpieza de natas que impedirían el ingreso de oxígeno y luz solar, generando valores tan elevados para dichos parámetros, según indica la MEIA-sd.

Caracterización proyectada del agua residual tratada

De la implementación de las obras y medidas de rápido impacto, estiman que los resultados proyectados de la caracterización del efluente cumplirán con los LMP (D.S. N° 003-2010-MINAM) y con las Directrices recomendadas sobre la Calidad Microbiológica de las Aguas Residuales empleadas en agricultura de la OMS, precisando que, la proyección del efluente se realizó con los resultados del punto de monitoreo “EF-01”, efluente es procedente de la PTAR Puca Puca con los componentes actuales.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cuadro 07. Caracterización proyectada del agua residual tratada

Caracterización proyectada de las aguas residuales tratadas de la PTAR del sector Puca Puca					
PARÁMETROS	LMP (D.S N° 003-2010-MINAM)	Directrices OMS	Efluente PTAR (Proyectado)	LMP	Directrices OMS
pH	6.5-8.5	---	7.8	CUMPLE	No indica
Temperatura	< 35 °C	---	26.6 °C	CUMPLE	No indica
Coliformes termotolerantes	10 000 NMP/100 ml	≤1000	70	CUMPLE	CUMPLE
Aceite y grasas	20 mg/L	---	1.6	CUMPLE	No indica
DBO5	100 mg/L	---	53.15	CUMPLE	No indica
DQO	200 mg/L	---	117.96	CUMPLE	No indica
SST	150 mL/L	---	55.80	CUMPLE	No indica
Nematodos intestinales ⁵	---	≤1	0	No indica	CUMPLE

Fuente: Tabla 5-17 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

Del cálculo de los caudales y volúmenes que ingresan a la PTAR

Los caudales y volúmenes de agua residual que ingresa a las áreas de drenaje y los caudales y volumen total de aguas residuales tratadas producidas desde el año 0 al año 20 son las mismas considerando que no existen perdidas por factores externos. En ese, sentido los caudales y volúmenes de agua residual son los siguientes:

Cuadro 08. Área de Drenaje (AD-03 Huanta Cercado)

N°	AÑO	POB (Hab)	DEMANDA DE AGUA POTABLE (l/s)	DEMANDA DE DESAGUE					
				Qp (l/s)	Qp (m3/año)	Qmd (l/s)	Qmd (m3/año)	Qmh (l/s)	Qmh (m3/año)
1	2019	32696	68.12	54.49	1718507016.00	70.84	2234059120.80	98.09	3093312628.80
2	2020	33308	69.39	55.51	1750673736.00	72.17	2275875856.80	99.92	3151212724.80
3	2021	33925	70.68	56.54	1783076976.00	73.50	2318000068.80	101.77	3209538556.80
4	2022	34546	71.97	57.58	1815716736.00	74.85	2360431756.80	103.64	3268290124.80
5	2023	35172	73.28	58.62	1848640320.00	76.21	2403232416.00	105.52	3327552576.00
6	2024	35803	74.59	59.67	1881800424.00	77.57	2446340551.20	107.41	3387240763.20
7	2025	36439	75.92	60.73	1915244352.00	78.95	2489817657.60	109.32	3447439833.60
8	2026	37081	77.25	61.80	1948972104.00	80.34	2533663735.20	111.24	3508149787.20
9	2027	37728	78.60	62.88	1982983680.00	81.74	2577878784.00	113.18	3569370624.00
10	2028	38381	79.96	63.97	2017326384.00	83.16	2622524299.20	115.14	3631187491.20
11	2029	39040	81.33	65.07	2051952912.00	84.59	2667538785.60	117.12	3693515241.60
12	2030	39705	82.72	66.18	2086910568.00	86.03	2712983738.40	119.12	3756439022.40
13	2031	40377	84.12	67.29	2122199352.00	87.48	2758859157.60	121.13	3819958833.60
14	2032	41054	85.53	68.42	2157819264.00	88.95	2805165043.20	123.16	3884074675.20
15	2033	41738	86.96	69.56	2193770304.00	90.43	2851901395.20	125.22	3948786547.20
16	2034	42425	88.38	70.71	2229842996.26	91.92	2898795895.13	127.27	4013717393.26
17	2035	43118	89.83	71.86	2266272588.77	93.42	2946154365.40	129.35	4079290659.78
18	2036	43818	91.29	73.03	2303065477.76	94.94	2993985121.08	131.45	4145517859.96
19	2037	44525	92.76	74.21	2340227941.87	96.47	3042296324.44	133.57	4212410295.37
20	2038	45239	94.25	75.40	2377766157.12	98.02	3091096004.26	135.72	4279979082.82

Fuente: Documento de absolución a la observación 1a, folios 004 y 005.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cuadro 09. Área de Drenaje (AD-04 Maynay)

N°	AÑO	POB (Hab)	DEMANDA DE AGUA POTABLE (l/s)	DEMANDA DE DESAGUE					
				Qp (l/s)	Qp (m3/año)	Qmd (l/s)	Qmd (m3/año)	Qmh (l/s)	Qmh (m3/año)
1	2019	3633	7.57	6.05	190945224.00	7.87	248228791.20	10.90	343701403.20
2	2020	3701	7.71	6.17	194519304.00	8.02	252875095.20	11.10	350134747.20
3	2021	3769	7.85	6.28	198119664.00	8.17	257555563.20	11.31	356615395.20
4	2022	3838	8.00	6.40	201746304.00	8.32	262270195.20	11.52	363143347.20
5	2023	3908	8.14	6.51	205404480.00	8.47	267025824.00	11.72	369728064.00
6	2024	3978	8.29	6.63	209088936.00	8.62	271815616.80	11.93	376360084.80
7	2025	4049	8.44	6.75	212804928.00	8.77	276646406.40	12.15	383048870.40
8	2026	4120	8.58	6.87	216552456.00	8.93	281518192.80	12.36	389794420.80
9	2027	4192	8.73	6.99	220331520.00	9.08	286430976.00	12.58	396596736.00
10	2028	4265	8.88	7.11	224147376.00	9.24	291391588.80	12.79	403465276.80
11	2029	4338	9.04	7.23	227994768.00	9.40	296393198.40	13.01	410390582.40
12	2030	4412	9.19	7.35	231878952.00	9.56	301442637.60	13.24	417382113.60
13	2031	4486	9.35	7.48	235799928.00	9.72	306539906.40	13.46	424439870.40
14	2032	4562	9.50	7.60	239757696.00	9.88	311685004.80	13.68	431563852.80
15	2033	4638	9.66	7.73	243752256.00	10.05	316877932.80	13.91	438754060.80
16	2034	4714	9.82	7.86	247760332.92	10.21	322088432.79	14.14	445968599.25
17	2035	4791	9.98	7.98	251808065.42	10.38	327350485.04	14.37	453254517.75
18	2036	4869	10.14	8.11	255896164.20	10.55	332665013.45	14.61	460613095.55
19	2037	4947	10.31	8.25	260025326.87	10.72	338032924.94	14.84	468045588.37
20	2038	5027	10.47	8.38	264196239.68	10.89	343455111.58	15.08	475553231.42

Fuente: Documento de absolución a la observación 1b, folios 005 y 006.

Del cálculo del efecto de vertimiento sobre el cuerpo receptor

Del nuevo de punto de vertimiento

Puntualizan que, actualmente vienen operando con el punto de vertimiento con código EF-01, conformado por tubería PVC de 11 pulgadas, ubicado en la parte baja de la PTAR a una distancia aproximada de 2.2 km.

Cuadro 10. Nuevo punto de vertimiento

Punto de vertimiento	Descripción del punto de muestreo	Altitud	Coordenadas UTM WGS84-18S	
			Este	Norte
EF-01	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca	2353 ms.n.m	577716	8564486

Fuente: Tabla s/n, ítem 5.5.2.6 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.

Del incremento del caudal proyectado

El proyecto contempla el incremento del caudal para la PTAR, según los siguientes alcances:

Cuadro 11. Caudal de la PTAR (proyectado)

Descripción	Valor del caudal
Caudal de la PTAR aprobada	29.87 l/s
Caudal de la PTAR proyectada	60.20 l/s

Fuente: Tabla 5-6 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta.





Población beneficiaria

Señalan que, la población beneficiaria del proyecto integral es de 31,673 habitantes (al año base) y de 46,36 habitantes (población futura al 2033) en un horizonte de 20 años. La administrada puntualiza que, la proyección de la población beneficiaria del proyecto no cambia y/o modifica con relación al proyecto integral.

De la determinación de la zona de mezcla

La MEIA-sd, señala que, para el cálculo de la zona de mezcla tomaron en consideración fórmula del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado con Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, con los siguientes alcances:

Donde

- L_{zdm}**: Longitud de la zona de mezcla en metros
W_{min}: Ancho medio del cuerpo de agua en un tramo de 500 m aguas abajo del vertimiento, en metros.
u: Velocidad de flujo media del río en la ubicación del vertimiento, en metros por segundo.

$$LZdM = \frac{(W^2) \cdot u}{2 \cdot \pi \cdot Dy}$$

Dy: Coeficiente de dispersión lateral aguas abajo del vertimiento, que se calcula con:

$$Dy = c \times d \times u^*$$

1.- Datos de diseño

a.	Ancho medio (Wmin)	:	5 m
b.	Velocidad media río (u)	:	1.9 m/s
c.	Factor de irregularidad del cauce (c)	:	
	Ríos con cambios de dirección bruscos	:	0.6
d.	Profundidad media (d)	:	0.38 m
e.	Desnivel del río en 500 m (h)	:	4 m
e.	Pendiente del cauce (s)	:	0.02 m/m

2.- Cálculo de longitud de zona de mezcla

a.	Pendiente del cauce (s)	:	0.02 m/m
b.	Velocidad de corte (u*)	:	
		u* =	$\sqrt{(g \cdot d \cdot s)}$
		u* =	0.273 m/s
c.	Coeficiente de dispersión lateral (Dy)	:	
		Dy =	c . d . u *
		Dy =	0.06
c.	Longitud de zona de mezcla (Lzm)	:	
	Para vertimientos en la orilla	:	
		Lzm =	$\frac{(W^2) \cdot u}{2 \cdot \pi \cdot Dy}$
		Lzm =	121.43 m

$$LZdM = \frac{(5^2) \cdot 0.271}{2 \cdot \pi \cdot 0.06}$$

$$LZdM = 121.43$$





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

De los cálculos presentados, la administrada señala que la zona de mezcla del efluente que recibirá el cuerpo receptor (río Chihua) es de 121.43 m (distancia para que se diluya el vertimiento realizado).

Puntualiza además que, el punto de monitoreo aguas abajo se realizó a 200 m (Cuadro 05. del presente informe), de acuerdo con lo establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales; con lo que concluye que el punto de monitoreo es significativo, ya que se encuentra 78.57 m fuera de la zona de mezcla.

Asimismo, mediante la subsanación de observaciones presenta la siguiente evaluación del efecto de vertimiento de aguas residuales tratadas:

EVALUACION DEL EFECTO DEL VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS			
PTAR Puca Puca - Quebrada Chihua			
<i>El presente balance de masas se ha desarrollado en concordancia a la Resolución Jefatural N° 108 – 2017 - ANA, para la PTAR Puca Puca.</i>			
<i>Para efectos del balance de masas del efecto de vertimiento se ha tenido consideraciones siguientes:</i>			
1. Se utiliza el Caudal Máximo horario (Qmh) como condición más crítica de descarga.			
2. Se considera el caudal mínimo (caudal crítico) del cuerpo receptor.			
3. Se utilizó el 100 % del caudal de vertimiento (Qmh) proyectado al año 20 como condición más desfavorable, a pesar de que se tiene proyectado solo el vertimiento del 50% del agua residual tratada en la PTAR Puca puca, ya que se proyecta el reúso del 50 % en los meses de diciembre a abril y el 100 en los meses de mayo a noviembre.			
1.-	CAUDAL CRITICO DEL CUERPO RECEPTOR (Qcr)		
Cuando no se disponga de datos históricos del caudal del cuerpo receptor			
se considera la medición del caudal al final del mes en donde las precipitaciones mensuales tienen el valor mínimo (Qx)			
a.	Caudal mínimo (Qx)	:	204.08 L/s
Según datos de informe hidrológico			
a.	Caudal crítico ($Q_{RH,crit}$)	:	
		$Q_{RH,crit} =$	$\frac{Qx}{2}$ (no aplica)
		$Q_{RH,crit} =$	204.08 L/s
<i>Nota:</i>			
<i>Cuando se dispone de una serie histórica del caudal del cuerpo receptor medido o generado mediante modelo hidrológico calibrado de por lo menos cinco años, que es representativa para el cuerpo de agua en la ubicación del vertimiento, el caudal crítico ($Q_{RH,crit}$) será el valor mínimo de los caudales mensuales medios en los últimos cinco años.</i>			





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Para determinar la carga contaminante admisible del vertimiento se usa la siguiente ecuación que integra la condición de cumplimiento de los ECA con el balance de masas:

La Quebrada Chihua, es tributario del Río Cahimayo y posteriormente al río Huarpa, el cual según R.J. N° 202-2010-ANA es de Categoría 3 Clase3, por tanto se considerará los ECAs para dicha categoría

$$C_{vert} \leq \frac{Q_{RH,crit} \cdot (C_{ECA} - C_{RH}) + Q_{vert} \cdot C_{ECA}}{Q_{vert}}$$

Donde:

C_{vert}	Concent. Máx. de agua residual tratada		
$Q_{RH,crit}$	Caudal crítico de cuerpo receptor	:	204.08 L/s
C_{ECA}	ECA-agua del parámetro en evaluación		
C_{RH}	Concentr. en cuerpo receptor		
Q_{vert}	Caudal máximo de vertimiento	:	150.8 L/s

A continuación, se analizará la concentración de vertimiento de los siguientes parámetros, los cuales son los más determinantes para elegir el tipo de tratamiento :

Parámetro	Unidad	(a) ECA Categoría 3	(b) C_{RH}	(c) $C_{afuente}$
DBO5	mg/L	15	6.5	590.5
DQO	mg/L	40	92	1310.7
CT	NMP/100 mL	2.0E+03	2.8E+03	7.0E+03
AyG	mg/L	5	1.6	1.6

(a) Fuente: DS N° 004-2017-MINAM

(a) Fuente: Informe Ensayo N° 2112233A de Laboratorio R-LAB de fecha 11-12-2021

(a) Fuente: Informe Ensayo N° 2112232A de Laboratorio R-LAB de fecha 11-12-2021

2.1-	Balance de Masas de DBO5
Reemplazando datos para el caso de DBO 5:	
$C_{vert} \leq \frac{204.08x(15 - 6.5) + 150.8x15}{150.8}$	
$C_{vert} \leq 26.50 \text{ mg/L}$	
Considerando que concentración de DBO de afluente de PTAR (existente) es	
590.5	mg/L, no se garantiza que este parámetro cumpla el ECA
por lo que el Aireador de la laguna Primaria de la PTAR debe remover el 95.5%	
el cual será posible con el tratamiento de la PTAR mejorada (85%) y en la alguna de estabilización (85%), al final del cual se tendrá una DBO de 13.29 mg/L	
2.2-	Balance de Masas de DQO
Reemplazando datos para el caso de DQO:	
$C_{vert} \leq \frac{204.08x(40 - 92) + 150.8x40}{150.8}$	
$C_{vert} \leq 110.37 \text{ mg/L}$	
Considerando que concentración de DQO de afluente de PTAR (existente) es	
1310.7	mg/L, no se garantiza que este parámetro cumpla el ECA
por lo que la PTAR debe remover el 91.6%	
será posible con el tratamiento del Aireador primario (85%) y laguna de estabilización (85%), al final del cual se tendrá una DQO de 29.49 mg/L	





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

De acuerdo al cuadro de resumen, la administrada evidencia que con las mejoras que se realizará en la PTAR Puca Puca, los parámetros del efluente proyectado cumplirán con los LMP.

Asimismo, para los parámetros de pH, temperatura y sólidos suspendidos totales (SST), de acuerdo a los diseños hidráulicos de tratamiento cumplen con los LMP (D.S. N° 003-2010-MINAM) tal como lo muestran a continuación:

DESCRIPCION DEL PROCESO DE TRATAMIENTO	REMOCIÓN SEGÚN PARÁMETROS					CARACTERIZACIÓN DE ACC. A LA SALIDA DE COMPONENTE DE PTAR		
	DBO5*	DQO**	SST***	Co. Tem.****	Nematodos*****	SST	pH	TEMP
	%	%	%	%	ciclos log10	mL/L	unidad	°C
I.- CARACTERÍSTICAS DE AGUA RESIDUAL A TRATAR						62.00	7.8	26.60
1.1. PRE TRATAMIENTO								
1.1.1 CAMARA DE REJAS						62.00	7.8	26.60
1.1.2 DESARENADOR			10%			55.80	7.8	26.60
1.4. TRATAMIENTO SECUNDARIO								
1.4.1 AIREADORES EN LAGUNA FACULTATIVA PRIMARIA	85%	85%				55.80	7.8	26.60
1.4.2 AIREADORES EN LAGUNA DE ESTABILIZACION	85%	85%			3	55.80	7.8	26.60
1.5. TRATAMIENTO TERCIARIO								
1.5.1 CLORO GASEOSO				99.00%		55.80	7.8	26.60
1.6. CARACTERÍSTICAS DEL EFLUENTE FINAL						55.80	7.80	26.60
II.- EVALUACION DE CUMPLIMIENTO LMP Y DIRECTRICES OMS								
2.1 CARACTERÍSTICAS DE AGUA RESIDUAL TRATADA EFLUENTE DE PTAR						55.80	7.8	26.6
						mL/L	unidad	°C
2.2 LMP PARA EFLUENTES DE PTAR DOMESTICAS O MUNICIPALES (D.S. N° 003-2010-MINAM)						150	6.5-8.5	35
						mL/L	unidad	°C
2.3 DIRECTRICES RECOMENDADAS SOBRE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES EMPLEADAS EN AGRICULTURA						—	—	—
						—	—	—

Fuente: Documento de absolución a la observación 02, folio 015.

Del reúso de agua residual tratada proyectado

El ítem 5.8 de la MEIA-sd consigna que, ante la escasez de agua para el riego de las áreas agrícolas en la ciudad de Huanta, el Comité de regantes pago Quinrapa - Huanta ha solicitado a la Municipalidad Provincial de Huanta gestionar la autorización de reúso de las aguas tratadas de la PTAR del proyecto.

En atención a lo solicitado, describen que actualmente el efluente (caudal de 60.20 l/s) de la PTAR es vertido hacia el río Chihua; por lo que proyectan el uso de dicha agua residual tratada en temporada de estiaje (de mayo a noviembre), en beneficio del Comité de regantes Quinrapa – Huanta, reconocida mediante la RA N° 316-2019-ANA-AAA X Mantaro-ALA Ayacucho, mientras que, el caudal restante sería derivado hacia el río Chihua. Entre otros alcances indican:

- Área de reúso: 270 ha
- Tipo de cultivos: Cultivos de tallo alto como tuna y tara principalmente
- Tipo de riego: Inundación.

Mediante el documento de subsanación de observaciones el administrado declara que, durante el mes de mayo hasta noviembre el Comité de Regantes reusará el agua tratada en su totalidad (100%), ya que en este periodo es época de estiaje (hay ausencia de lluvias); mientras que en la época de avenida (presencia de lluvias) durante los meses de diciembre a abril solo se hará uso del 50% del caudal generado debido a que los ríos de la ciudad de Huanta incrementan su caudal.

Asimismo, presenta los siguientes cuadros con los cálculos del caudal y volumen (l/s. m³/año) de aguas residuales tratadas promedio y máximo para los meses (enero a diciembre) en los que se considera reusar:





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cuadro 13. Caudales generados con caudal promedio (Qp)

Aguas residuales tratadas destinadas para reúso													
Año	Vol. Anual (m3/año)	Mensual (l/s)											
	Caudal de vertimiento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2019	1281687120	30.27	30.27	30.27	30.27	60.55	60.55	60.55	60.55	60.55	60.55	60.55	30.27
2020	1305677520	30.84	30.84	30.84	30.84	61.68	61.68	61.68	61.68	61.68	61.68	61.68	30.84
2021	1329844320	31.41	31.41	31.41	31.41	62.82	62.82	62.82	62.82	62.82	62.82	62.82	31.41
2022	1354187520	31.99	31.99	31.99	31.99	63.97	63.97	63.97	63.97	63.97	63.97	63.97	31.99
2023	1378742400	32.57	32.57	32.57	32.57	65.13	65.13	65.13	65.13	65.13	65.13	65.13	32.57
2024	1403473680	33.15	33.15	33.15	33.15	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	33.15
2025	1428416640	33.74	33.74	33.74	33.74	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	67.48	33.74
2026	1453571280	34.33	34.33	34.33	34.33	68.67	68.67	68.67	68.67	68.67	68.67	68.67	34.33
2027	1478937600	34.93	34.93	34.93	34.93	69.87	69.87	69.87	69.87	69.87	69.87	69.87	34.93
2028	1504550880	35.54	35.54	35.54	35.54	71.08	71.08	71.08	71.08	71.08	71.08	71.08	35.54
2029	1530375840	36.15	36.15	36.15	36.15	72.30	72.30	72.30	72.30	72.30	72.30	72.30	36.15
2030	1556447760	36.76	36.76	36.76	36.76	73.53	73.53	73.53	73.53	73.53	73.53	73.53	36.76
2031	1582766640	37.39	37.39	37.39	37.39	74.77	74.77	74.77	74.77	74.77	74.77	74.77	37.39
2032	1609332480	38.01	38.01	38.01	38.01	76.03	76.03	76.03	76.03	76.03	76.03	76.03	38.01
2033	1636145280	38.65	38.65	38.65	38.65	77.29	77.29	77.29	77.29	77.29	77.29	77.29	38.65
2034	1663048810	39.28	39.28	39.28	39.28	78.56	78.56	78.56	78.56	78.56	78.56	78.56	39.28
2035	1690218521	39.92	39.92	39.92	39.92	79.85	79.85	79.85	79.85	79.85	79.85	79.85	39.92
2036	1717659184	40.57	40.57	40.57	40.57	81.14	81.14	81.14	81.14	81.14	81.14	81.14	40.57
2037	1745375482	41.23	41.23	41.23	41.23	82.45	82.45	82.45	82.45	82.45	82.45	82.45	41.23
2038	1773372020	41.89	41.89	41.89	41.89	83.78	83.78	83.78	83.78	83.78	83.78	83.78	42

Fuente: Documento de absolución a la observación 1c, folio 008.

Cuadro 14. Caudales generados con caudal máximo horario (Qmh)

Aguas residuales tratadas destinadas para reúso													
Año	Vol. Anual (m3/año)	Mensual (l/s)											
	Caudal de vertimiento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2019	2307036816	54.49	54.49	54.49	54.49	108.99	108.99	108.99	108.99	108.99	108.99	108.99	54.49
2020	2350219536	55.51	55.51	55.51	55.51	111.03	111.03	111.03	111.03	111.03	111.03	111.03	55.51
2021	2393719776	56.54	56.54	56.54	56.54	113.08	113.08	113.08	113.08	113.08	113.08	113.08	56.54
2022	2437537536	57.58	57.58	57.58	57.58	115.15	115.15	115.15	115.15	115.15	115.15	115.15	57.58
2023	2481736320	58.62	58.62	58.62	58.62	117.24	117.24	117.24	117.24	117.24	117.24	117.24	58.62
2024	2526252624	59.67	59.67	59.67	59.67	119.34	119.34	119.34	119.34	119.34	119.34	119.34	59.67
2025	2571149952	60.73	60.73	60.73	60.73	121.46	121.46	121.46	121.46	121.46	121.46	121.46	60.73
2026	2616428304	61.80	61.80	61.80	61.80	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60	123.60	61.80
2027	2662087680	62.88	62.88	62.88	62.88	125.76	125.76	125.76	125.76	125.76	125.76	125.76	62.88
2028	2708191584	63.97	63.97	63.97	63.97	127.94	127.94	127.94	127.94	127.94	127.94	127.94	63.97
2029	2754676512	65.07	65.07	65.07	65.07	130.13	130.13	130.13	130.13	130.13	130.13	130.13	65.07
2030	2801605968	66.18	66.18	66.18	66.18	132.35	132.35	132.35	132.35	132.35	132.35	132.35	66.18
2031	2848979952	67.29	67.29	67.29	67.29	134.59	134.59	134.59	134.59	134.59	134.59	134.59	67.29
2032	2896798464	68.42	68.42	68.42	68.42	136.85	136.85	136.85	136.85	136.85	136.85	136.85	68.42
2033	2945061504	69.56	69.56	69.56	69.56	139.13	139.13	139.13	139.13	139.13	139.13	139.13	69.56
2034	2993487858	70.71	70.71	70.71	70.71	141.42	141.42	141.42	141.42	141.42	141.42	141.42	70.71
2035	3042393338	71.86	71.86	71.86	71.86	143.73	143.73	143.73	143.73	143.73	143.73	143.73	71.86
2036	3091786532	73.03	73.03	73.03	73.03	146.06	146.06	146.06	146.06	146.06	146.06	146.06	73.03
2037	3141675867	74.21	74.21	74.21	74.21	148.42	148.42	148.42	148.42	148.42	148.42	148.42	74.21
2038	3192069636	75.40	75.40	75.40	75.40	150.80	150.80	150.80	150.80	150.80	150.80	150.80	75.40

Fuente: Documento de absolución a la observación 1c, folios 008 y 009.



De los compromisos con el Comité de regantes pago Quinrapa – Huanta

En Anexo N° 03 de la MEIA-sd, la Municipalidad Provincial de Huanta, adjunta Acta de compromiso de reúso de aguas residuales tratadas del “Comité de usuarios de agua Quinrapa-Huanta” de fecha 11.12.2021, citando el cumplimiento de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA. Entre otros compromisos, el documento con sello y firma del comité de regantes, consigna:

- Garantizar el reúso de la totalidad del volumen de las aguas residuales tratadas estrictamente para el riego de plantaciones de tallo alto (de acuerdo a la demanda de riego)

Del volumen de agua residual tratada y su distribución

La Municipalidad Provincial de Huanta, señala en base a datos de aforo y mediante cuadros que, el volumen anual de aguas residuales tratadas en la PTAR del sector Puca Puca (año 2021) fue de 1'872,460.8 m³/año, de los cuales 1'482,364.8 m³/año serán dispuestos para el reúso en el riego de cultivo de tallo alto en beneficio del “Comité de usuarios de agua Quinrapa-Huanta”; mientras que el volumen restante de 390,096.0 m³/año de aguas residuales tratadas serán vertidas al río Chihua, conforme consignan los alcances de los siguientes cuadros consignados en la MEIA-sd.

Cuadro 15. Agua residual tratada -PTAR Puca Puca

Producción de aguas residuales tratadas de la PTAR Puca Puca													
Caudal de producción de aguas residuales tratadas	Volumen (m ³ /año)	Mensual (l/s)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
	1872460.8	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2

Fuente; Aforo de fecha 10/12/2021.

Fuente: Tabla s/n, ítem5.8 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

Cuadro 16. Agua residual tratada de PTAR Puca Puca destinada al reúso

Aguas residuales tratadas destinadas a Reúso	Vol. Anual (m ³ /año)	Mensual (l/s)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Caudal reusado	1482364.8	30.1	30.1	30.1	30.1	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	30.1

Fuente: Tabla 5-21 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

Cuadro 17. Agua residual tratada de PTAR Puca Puca – Vertimiento rio Chihua

Aguas residuales tratadas destinadas para vertimiento	Vol. Anual (m ³ /año)	Mensual (l/s)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Caudal de vertimiento	390096.0	30.1	30.1	30.1	30.1	0	0	0	0	0	0	0	30.1

Fuente: Tabla 5-22 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

Mediante el documento de subsanación de observaciones el administrado declara que, durante el mes de mayo hasta noviembre el Comité de Regantes reusará el agua tratada en su totalidad (100%), ya que en este periodo es época de estiaje (hay ausencia de lluvias); mientras que en la época de avenida (presencia de lluvias) durante los meses de diciembre a abril solo se hará uso del 50% del caudal generado debido a que los ríos de la ciudad de Huanta incrementan su caudal.

En ese sentido, el caudal y volumen (l/s. m³/año) de aguas residuales tratadas promedio y máximo para los meses (enero, febrero, marzo, abril y diciembre) en los que se considera verter son los siguientes:

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Aguas residuales tratadas destinadas para vertimiento													
Año	Vol. Anual (m3/año)	Mensual (l/s)											
	Caudal de vertimiento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2019	313882560	30.27	30.27	30.27	30.27	0	0	0	0	0	0	0	30.27
2020	319757760	30.84	30.84	30.84	30.84	0	0	0	0	0	0	0	30.84
2021	325676160	31.41	31.41	31.41	31.41	0	0	0	0	0	0	0	31.41
2022	331637760	31.99	31.99	31.99	31.99	0	0	0	0	0	0	0	31.99
2023	337651200	32.57	32.57	32.57	32.57	0	0	0	0	0	0	0	32.57
2024	343707840	33.15	33.15	33.15	33.15	0	0	0	0	0	0	0	33.15
2025	349816320	33.74	33.74	33.74	33.74	0	0	0	0	0	0	0	33.74
2026	355976640	34.33	34.33	34.33	34.33	0	0	0	0	0	0	0	34.33
2027	362188800	34.93	34.93	34.93	34.93	0	0	0	0	0	0	0	34.93
2028	368461440	35.54	35.54	35.54	35.54	0	0	0	0	0	0	0	35.54
2029	374785920	36.15	36.15	36.15	36.15	0	0	0	0	0	0	0	36.15
2030	381170880	36.76	36.76	36.76	36.76	0	0	0	0	0	0	0	36.76
2031	387616320	37.39	37.39	37.39	37.39	0	0	0	0	0	0	0	37.39
2032	394122240	38.01	38.01	38.01	38.01	0	0	0	0	0	0	0	38.01
2033	400688640	38.65	38.65	38.65	38.65	0	0	0	0	0	0	0	38.65
2034	407277259.6	39.28	39.28	39.28	39.28	0	0	0	0	0	0	0	39.28
2035	413931066.4	39.92	39.92	39.92	39.92	0	0	0	0	0	0	0	39.92
2036	420651228.8	40.57	40.57	40.57	40.57	0	0	0	0	0	0	0	40.57
2037	427438893.5	41.23	41.23	41.23	41.23	0	0	0	0	0	0	0	41.23
2038	434295188.5	41.89	41.89	41.89	41.89	0	0	0	0	0	0	0	41.89

Fuente: Documento de absolución a la observación 1a, folios 006 y 007.





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Aguas residuales tratadas destinadas para vertimiento													
Año	Vol. Anual (m3/año)	Mensual (l/s)											
	Caudal de vertimiento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2019	564988608	54.49	54.49	54.49	54.49	0	0	0	0	0	0	0	54.49
2020	575563968	55.51	55.51	55.51	55.51	0	0	0	0	0	0	0	55.51
2021	586217088	56.54	56.54	56.54	56.54	0	0	0	0	0	0	0	56.54
2022	596947968	57.58	57.58	57.58	57.58	0	0	0	0	0	0	0	57.58
2023	607772160	58.62	58.62	58.62	58.62	0	0	0	0	0	0	0	58.62
2024	618674112	59.67	59.67	59.67	59.67	0	0	0	0	0	0	0	59.67
2025	629669376	60.73	60.73	60.73	60.73	0	0	0	0	0	0	0	60.73
2026	640757952	61.80	61.80	61.80	61.80	0	0	0	0	0	0	0	61.80
2027	651939840	62.88	62.88	62.88	62.88	0	0	0	0	0	0	0	62.88
2028	663230592	63.97	63.97	63.97	63.97	0	0	0	0	0	0	0	63.97
2029	674614656	65.07	65.07	65.07	65.07	0	0	0	0	0	0	0	65.07
2030	686107584	66.18	66.18	66.18	66.18	0	0	0	0	0	0	0	66.18
2031	697709376	67.29	67.29	67.29	67.29	0	0	0	0	0	0	0	67.29
2032	709420032	68.42	68.42	68.42	68.42	0	0	0	0	0	0	0	68.42
2033	721239552	69.56	69.56	69.56	69.56	0	0	0	0	0	0	0	69.56
2034	733099067.3	70.71	70.71	70.71	70.71	0	0	0	0	0	0	0	70.71
2035	745075919.6	71.86	71.86	71.86	71.86	0	0	0	0	0	0	0	71.86
2036	757172211.9	73.03	73.03	73.03	73.03	0	0	0	0	0	0	0	73.03
2037	769390008.3	74.21	74.21	74.21	74.21	0	0	0	0	0	0	0	74.21
2038	781731339.3	75.40	75.40	75.40	75.40	0	0	0	0	0	0	0	75.40

Fuente: Documento de absolución a la observación 1a, folios 006 y 007.

Las coordenadas del punto de vertimiento son las siguientes:

Punto	Descripción del punto de muestreo	Altitud	Coordenadas UTM WGS84-18S	
			Norte	Este
V-PY-565-1	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca (a la salida del dispositivo de descarga)	2353 ms.n.m	8564486.00	577716.00

Imagen 02. Dispositivo de descarga de la PTAR Puca Puca



Fuente: Documento de absolución a la observación 1d, folio 009.

Imagen 03. Fotografías del punto de vertimiento



Fuente: Documento de absolución a la observación 1d, folio 010.

La red de emisor de descarga de aguas residuales, desde la PTAR Puca Puca hasta el punto de vertimiento tiene una longitud de aproximadamente de 2274 m, consta de una tubería de PVC de 11 pulgadas, el cual vierte el efluente tratado en el margen derecho de la Qda. Chihua (orilla de la quebrada).

Del manejo de lodos

Para el manejo y tratamiento de los lodos a generarse en las lagunas anaerobias y en menor proporción en las lagunas facultativas, con un volumen estimado de 1 125 m³ semestralmente, indican que, el lodo producido en la operación de la planta es llevado a un lecho de secado en donde se realiza la deshidratación para posteriormente realizar su reúso como fertilizante, siendo su disposición final como biosólido fertilizante.

3.5. Identificación de impactos ambientales en materia de Recursos Hídricos

Mediante la absolución de observaciones el administrado presenta identificación, ponderación y descripción de los impactos ambientales en el componente agua, teniendo como resultado lo siguiente:

Etapa de construcción;

En esta etapa no consideran impactos ambientales debido a que todos los trabajos que realizarán (Ampliación de la cámara de rejas, medidor parshall, cámara distribuidora de caudales, etc.) serán dentro de la PTAR Puca Puca en el cual no se encuentra ningún cuerpo de agua natural.

Etapa de Operación y Mantenimiento

En esta etapa identifican como impactos ambientales las actividades propias de la operación del proyecto debido al vertimiento de aguas residuales tratadas en el cuerpo de agua superficial, cuyos impactos son:

- Alteración de la calidad del agua superficial del Qda. Chihua
- Alteración de la calidad del agua superficial por inadecuado manejo de residuos sólidos

Etapa de cierre,

En la etapa de cierre identifican el siguiente impacto:

- Alteración de la calidad del agua superficial por inadecuado manejo de residuos sólidos.

3.6. Estrategia de manejo ambiental en materia de Recursos Hídricos

El administrado indica en el levantamiento de observaciones del ITS las medidas a considerar ante los impactos identificados:

- Seguir las indicaciones del manual de operación y mantenimiento para el adecuado funcionamiento de la PTAR Puca Puca.
- Se realizará la limpieza de los componentes del proyecto para evitar disminuir el porcentaje de remoción de la PTAR Puca Puca.
- Se realizarán capacitaciones acerca del correcto funcionamiento y de la adecuada dosificación de los elementos químicos para el tratamiento del efluente.
- Se realizará fiscalizaciones con el objetivo de identificar conexiones clandestinas que puedan incrementar la concentración de los parámetros de comparación con los LMP.
- Se verificará el cumplimiento de los Valores Máximos Admisibles (VMA) a aquellas empresas, industrias, etc, que descargan efluentes al sistema de alcantarillado.
- Se realizará las inspecciones ambientales para verificar que el personal encargado realice de manera adecuada la segregación y disposición final de los residuos sólidos generados durante la ejecución de las actividades.

3.7. Programa de monitoreo de la calidad del agua

Monitoreo de la calidad del agua superficial

El monitoreo de agua superficial, indican, corresponde a evaluar la calidad de agua del río Chihua. Se monitorearán los parámetros de niveles ambientales para la calidad de agua según el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para Agua y establecen Disposiciones Complementarias y la toma de muestras se realizará siguiendo los criterios establecidos en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA).

Monitoreo de la calidad del agua residual (efluentes)

El ítem 9.3.4.3 de la MEIA-sd, consigna que:

En caso de reúso

Para el agua residual tratada para fines de reúso, para el riego de vegetales de tallo alto, el monitoreo del efluente deberá cumplir con la Directrices Sanitarias sobre el uso de Aguas Residuales en Agricultura de la OMS y con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (D.S. N° 003-2010-MINAM).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Cuadro 18. Programa de monitoreo de la calidad del agua y efluentes

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona:18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
Operación y mantenimiento	Agua	AGUA DE CONSUMO HUMANO D.S. N° 031-2010-SA Parámetros: Microbiológicos, parasitológicos y organolépticos.	AC-01	Ubicado en el reservorio dentro de la PTAP Huancayoc.	584044.00	8570363.00	Semestral	Municipalidad Provincial de Huanta
		AGUA SUPERFICIAL D.S. N°004-2017-MINAM Parámetros: Ph, T°, DBO5, DQO, SST y Aceites y grasas, Coliformes termotolerantes	AG-01	Ubicado en la quebrada Chihua, a 50 m aguas arriba del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR Del sector Puca Puca	577739.00	8564446.00	Semestral (Abril y diciembre)	Municipalidad Provincial de Huanta
		AG-02	Ubicado en la quebrada Chihua, a 200 m aguas abajo del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR Del sector Puca Puca.	577552.00	8564421.00			
ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	Código	Descripción	Este	Norte	FRECUENCIA	RESPONSABLE
		VERTIMIENTO-EFLEUNTE Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (D.S N° 003-2010-MINAM) Parámetros: DBO5, DQO, Coliformes termotolerantes, Sólidos totales en suspensión, aceites y grasas, Ph, Temperatura.	V-PY-565-1	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca	577716.00	8564486.00	Semestral (Abril y diciembre)	
		REÚSO Directrices de la OMS Parámetros: Nematodos intestinales y coliformes fecales	REU-01	Ubicado cerca de la cámara distribuidora de caudales	578915.61	8565842.81	Anual	

Fuente: Tabla 9-22 de la MEIA-sd de la Municipalidad Provincial de Huanta

Para el agua residual tratada:

El administrado presenta los puntos de monitoreo antes del vertimiento y el punto de monitoreo de reúso.

Imagen 04. Puntos de Monitoreo



Fuente: Documento de absolución a la observación 4a, folio 019.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Cuadro 19. Puntos de monitoreo antes del vertimiento y el punto de monitoreo de reúso

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona:18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
Operación y mantenimiento	Agua	VERTIMIENTO-EFLUENTE Normativa: Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Aguas Residuales Domesticas o Municipales (D.S N° 003-2010-MINAM) Parámetros: DBO5, DQO, Coliformes termotolerantes, Sólidos totales en suspensión, aceites y grasas, Ph, Temperatura.	V-PY-565-1	Punto de vertimiento de la PTAR del sector Puca Puca (a la salida del dispositivo de descarga)	577716.00	8564486.00	Semestral (Abril y diciembre)	Municipalidad Provincial de Huanta
		REÚSO Directrices de la OMS Parámetros: Nematodos intestinales y coliformes fecales	REU-01	Ubicado cerca de la cámara distribuidora de caudales	578915.61	8565842.81	Anual	

Fuente: Documento de absolución a la observación 4a, tabla del folio 020.

Cuadro 20. Resumen de los puntos de monitoreo para aguas arriba y aguas abajo

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	NORMATIVA Y PARÁMETROS	PUNTOS DE MONITOREO		COORDENADAS UTM (Datum WGS84, Zona:18 S)		FRECUENCIA	RESPONSABLE
			Código	Descripción	Este	Norte		
Operación y mantenimiento	Agua	AGUA SUPERFICIAL Normativa: D.S. N°004-2017-MINAM Parámetros: Ph, T°, DBO5, DQO, SST y Aceites y grasas, Coliformes termotolerantes	AG-01	Ubicado en la quebrada Chihua, a 50 m aguas arriba del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR del sector Puca Puca	577739.00	8564446.00	Semestral (Abril y diciembre)	Municipalidad Provincial de Huanta
			AG-02	Ubicado en la quebrada Chihua, a 200 m aguas abajo del punto de vertimiento del agua residual tratada de la PTAR Del sector Puca Puca.	577552.00	8564421.00		

Fuente: Documento de absolución a la observación 4b, tabla del folio 021.

Imagen 05. Ubicación de los puntos de monitoreo para aguas arriba y aguas abajo



Fuente: Documento de absolución a la observación 4b, tabla del folio 021.

4. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES A LA MEIA-sd EN MATERIA DE RECURSOS HIDRICOS

4.1. Observación N° 01:

La MEIA-sd indica que, de la certificación ambiental aprobada se tiene que, con la restructuración del área de drenaje, los parámetros de diseño el caudal total a tratar en la ciudad de Huanta para el periodo óptimo de diseño es de 41.86 l/s; de los cuales 11.99 l/s son tratados en la PTAR Ichpico y 29.87 l/s son tratados en la PTAR del sector Puca Puca. Por otro lado, señala en base a datos de aforo la PTAR Puca Puca durante el 2021 produjo aguas residuales con un caudal de 60.2 l/s para la cual mediante la presente MEIA-sd contemplan el incremento del caudal de diseño de dicha PTAR a 60.20 l/s sin

modificar la proyección de la población beneficiaria del proyecto. Al respecto la Municipalidad Provincial de Huanta deberá:

- a) Indicar los caudales y volúmenes de agua residual de ingreso a las áreas de drenaje AD-04 (Maynay) y AD-03 (Huanta cercado) que son tratadas en la PTAR Puca Puca y el total de caudal y volumen (l/s, m³/año) de agua residual tratada promedio y máximo desde el año 0 hasta la vida útil del proyecto.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado declara que, previo a la determinación de los caudales y volúmenes de agua residual se realizó la actualización de la proyección de población beneficiaria teniendo en cuenta que el proyecto inició operación en el año 2019 cuando este debió iniciar en el año 2013. En ese sentido, el administrado extiende el tiempo de vida útil del proyecto a 06 años más, es decir hasta el 2038, para lo cual proyecta el mejoramiento y ampliación de algunos componentes de la PTAR Puca Puca con el objetivo de lograr realizar el tratamiento adecuado de las aguas residuales hasta su tiempo de vida útil. Asimismo, presentan los cálculos de los caudales y volúmenes de agua residual que ingresa a la PTAR, dicha información se encuentra en los ítems 3.2.3 y 3.4 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

- b) Presentar un cuadro donde se detalle el caudal y volumen (l/s, m³/año) de vertimiento de aguas residuales tratadas promedio y máximo para los meses en el año que se considera verter (meses de enero, febrero, marzo, abril y diciembre), desde el año 0 hasta la vida útil del proyecto.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado presenta los cuadros de los cálculos de los caudales y volúmenes de vertimiento de agua residual, dicha información se encuentra en el ítem 3.4 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

- c) Presentar un cuadro donde se detalle el caudal y volumen (l/s, m³/año) de aguas residuales tratadas promedio y máximo para los meses en el año que se considera reusar (meses de enero a diciembre), desde el año 0 hasta la vida útil del proyecto.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado declara que, durante el mes de mayo hasta noviembre el Comité de Regantes reusará el agua tratada en su totalidad (100%), ya que en este periodo es época de estiaje (hay ausencia de lluvias); mientras que en la época de avenida (presencia de lluvias) durante los meses de diciembre a abril solo se hará uso del 50% del caudal generado debido a que los ríos de la ciudad de Huanta incrementan su caudal.

Asimismo, presenta los cuadros de cálculos del caudal y volumen (l/s, m³/año) de aguas residuales tratadas promedio y máximo para los meses (enero a diciembre) en los que se considera reusar, dicha información se encuentra en el ítem 3.4 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

- d) Detallar el dispositivo de descarga de la PTAR Puca Puca, considerando la longitud, ubicación en coordenadas, estructura y ubicación de la descarga (a orilla o al centro del río). Punto de vertimiento en coordenadas UTM WGS 84.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado declara las coordenadas del punto de vertimiento, dicha información se encuentra en el ítem 3.4 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.2. Observación N° 02:

Respecto al vertimiento de aguas residuales tratadas a la quebrada Chihua, la administrada deberá presentar la evaluación del efecto del vertimiento de aguas residuales tratadas en el cuerpo receptor, mediante la determinación del balance de masas en condiciones críticas, tomando como referencia lo establecido en la Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas tratadas a un cuerpo natural de agua".

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado declara que, realizó la evaluación del efecto de vertimiento de las aguas residuales tratadas por la PTAR Puca Puca en el cuerpo receptor (Qda Chihua) mediante el análisis de balance de masas en las condiciones más críticas de acuerdo con la "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas tratadas a un cuerpo natural de agua" aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA.

Los resultados del efecto de vertimiento se encuentran en el ítem 3.4 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.3. Observación N° 03:

La ponderación de los posibles impactos ambientales consignados en la MEIA-sd, no considera entre los componentes ambientales al agua, sin estimar que el vertimiento de aguas residuales tratadas en el cuerpo de agua superficial podría afectar la calidad de los recursos hídricos. En ese sentido, revisar, precisar y replantear, de ser el caso, la estimación de posibles impactos sobre los recursos hídricos, así como las medidas de manejo ambiental propuestas, considerando la concordancia que deberán existir entre las mismas.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado presenta la identificación, ponderación y descripción de los impactos ambientales en el componente agua. Dicha información se encuentra en el ítem 3.5 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.4. Observación N° 04:

De acuerdo a lo absuelto en las observaciones precedentes, la administrada deberá presentar el Programa de Monitoreo del agua residual tratada y cuerpo receptor, considerando lo siguiente:

- a) Para el agua residual tratada (antes del vertimiento y reuso): Presentar un cuadro resumen de la estación de monitoreo, coordenadas en UTM WGS 84 de la ubicación

del punto de monitoreo (considerar que el monitoreo se realiza a la salida del dispositivo de descarga), descripción del punto, parámetros a monitorear, frecuencia (de acuerdo al Anexo II de la R.M. N° 273-2013-VIVIENDA), norma de comparación.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado presenta la información solicitada. Dicha información se encuentra en el ítem 3.7 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

- b) Para el cuerpo receptor: Presentar un cuadro resumen de las estaciones de los puntos de control, coordenadas en UTM WGS 84 (considerar la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA), descripción de la ubicación de los puntos, parámetros a monitorear (deberán de coincidir con los parámetros considerados para el monitoreo de las aguas residuales tratadas), frecuencia (deberá ser la misma frecuencia que para el monitoreo de las aguas residuales tratadas), norma de comparación.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado presenta la información solicitada. Dicha información se encuentra en el ítem 3.7 del presente informe.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

- c) Presentar plano en escala adecuada de los puntos de monitoreo para aguas residuales y cuerpo receptor.

Respuesta:

En el documento de subsanación de observaciones el administrado presenta en el anexo N° 11 la información solicitada.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

4.5. Observación N° 05:

La Municipalidad Provincial de Huanta deberá precisar y describir las medidas que tomaran en respuesta ante derrames de los efluentes líquidos sin tratamiento ante paradas del sistema, fallas u otros eventos fortuitos de la PTAR Puca Puca. Precisar y describir como realizará el manejo de los efluentes tratados y no tratados ante dichas eventualidades, con la finalidad de controlar la afectación de los recursos hídricos. Considerar el D.S. N° 010-2017-VIVIENDA. Asimismo, deberán detallar cómo será el manejo de los efluentes líquidos provenientes del mantenimiento del sistema y rebose de aguas residuales asegurando la no afectación de los recursos hídricos.

Respuesta:

El administrado declara que en el ítem 9.4.5.11 del MEIAsd actualizado detalla el procedimiento de respuesta ante el rebose por deficiencias o fallas operativas por causas antropogénicas, asimismo en el ítem 9.4.5.12 detalla el procedimiento de respuesta ante rebose por fallas operativas provocadas por causas naturales; ambas respuestas ante emergencias se desarrollaron en conformidad a lo dispuesto en el artículo 30 del Decreto Supremo N°010-2017- VIVIENDA. Así también, en el ítem 9.2.8 detalla el manejo de los efluentes líquidos generados durante las actividades de mantenimiento, y como parte de



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

la absolución a la observación N°05 presenta un cuadro resumen con las medidas implementadas.

OBSERVACIÓN ABSUELTA

5. CONCLUSIONES

- 5.1** El Proyecto “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta”, cuenta con certificación ambiental otorgada mediante Resolución Directoral N.º 321-2013-VIVIENDA/VMCS-DNS de fecha 10 de setiembre del 2013, mediante la cual se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd), del citado proyecto.
- 5.2** La Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta” contempla actividades para modificar algunos componentes del sistema de saneamiento del EIA-sd aprobado con mejoras en la Plata de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del sector Puca Puca; solicitar una nueva autorización de vertimiento para nuevo punto de vertimiento actualmente operativo; identificar posibles impactos ambientales que generarían los cambios planteados y proponer medidas de prevención y mitigación correspondientes.
- 5.3** Para el abastecimiento de agua, el proyecto cuenta con la R.D. N° 321-2013-VIVIENDA/VNCS-DNS que aprueba el EIAs-d del Proyecto con Informe N° 121-2013/VIVIENDA-VMCS-DNS-AEA donde consigna que, el sistema de agua potable está a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios (EPS) de Saneamiento de Ayacucho S.A. (EPSASA), con fuente de captación en el río Huanta que permitirá captar un caudal de 98.17 l/s a través de una bocatoma.
- 5.4** El sistema de tratamiento de agua aprobado en el EIAsd está compuesto por una captación, un reservorio, una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), y dos PTAR. El caudal de diseño de la PTAP aprobado fue de 55 l/s, y para la PTAR posteriormente a la restructuración del área de drenaje, establecieron que, los parámetros de diseño el caudal total a tratar en la ciudad de Huanta para el periodo óptimo de diseño es de 41.86 l/s; de los cuales 29.87 l/s son tratados en la PTAR del sector Puca Puca y los 11.99 l/s restantes son tratados en la PTAR Ichpico. Con los nuevos compromisos planteados en la Modificación del EIAsd, consideran mejoras solo en la PTAR Puca Puca, para que los parámetros del efluente proyectado cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP).
- 5.5** Actualmente la PTAR tiene un caudal promedio aprobado de 29.87 l/s, la cual es descargada en el margen derecho de la quebrada Chihua. Mientras que el caudal de la PTAR proyectado es 60.20 l/s. El agua residual tratada cumplirá con los LMP del Decreto Supremo (D.S.) N° 003-2010-MINAM.
- 5.6** Los resultados de los parámetros analizados en el agua tratada (aceites y grasas, coliformes termotolerantes) cumplen con lo indicado en el D.S. N° 003-2010-MINAM, excepto en los parámetros demanda química de oxígeno (DQO) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅). El vertimiento de las aguas residuales tratadas no causará impacto adicional al cuerpo de agua natural (quebrada Chihua).





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 5.7** De la identificación de impacto a los recursos hídricos consideran la posible alteración de calidad de agua de la quebrada Chihua durante la etapa de la operación/ mantenimiento, debido a la descarga de los efluentes de la PTAR. Sin embargo, plantean medidas a implementar para prevenir, controlar y mitigar los impactos, detallado en el ítem 3.6 del presente informe.
- 5.8** En el programa de monitoreo, el efluente tratado cumplirá con los LMP del D.S. N° 003-2010-MINAM, mientras que el cuerpo receptor (quebrada Chihua) será comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua del D.S N° 004-2017-MINAM. La ubicación de los puntos de monitoreo, parámetros y frecuencia se encuentran establecidas en los cuadros N° 18, 19 y 20 del numeral 3.7 del presente informe.
- 5.9** De la evaluación técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta" presentado por la Municipalidad Provincial de Huanta cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

6. RECOMEDACIONES

- 6.1.** Emitir Opinión Favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi detallado (MEIA-sd) del Proyecto de "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta" presentado por la Municipalidad Provincial de Huanta, de acuerdo al artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2.** La Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento deberá considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar la Municipalidad Provincial de Huanta, para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Viceministerio
de Construcción
y Saneamiento

Dirección General
de Asuntos Ambientales

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

San Isidro, 27 de marzo de 2023

CARTA N° 466-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Señor
BELISARIO LOPE ROMANÍ
Alcalde
Municipalidad Provincial de Huanta
Jirón Razuhuillca 183, Huanta
Ayacucho. -

ASUNTO : Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del proyecto "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta".

REF. : Oficio N° 0513-2022-MPH/A.
Hoja de Trámite N° 80911-2022.
Hoja de Trámite N° 112314-2022

Es grato de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, sobre el proyecto "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado de la ciudad de Huanta".

Al respecto, por la presente cumplimos con notificar la Resolución Directoral por la cual se aprueba la modificación del estudio ambiental del proyecto del asunto; así como el Informe N° 045-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, elaborado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental para su conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

RAQUEL HILIANOVA SOTO TORRES
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

RHSR/ecr/prd/jmgb

Adj. Oficio N° 283-2023-ANA-DCERH, y el Informe Técnico N° 025-2023-ANA-DCERH/MASS

C.c.: - DGA
- Autoridad Nacional del Agua

