



Resolución Directoral

N° 018-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Lima, 09 de marzo de 2023

VISTOS; la Hoja de Trámite N° 89358-2021; así como el Informe N° 038-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1285, que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental (en adelante, Decreto Legislativo N° 1285) dispone el proceso de adecuación progresiva para que los prestadores de servicios de saneamiento cumplan con la normativa ambiental y sanitaria vigente;

Que, el literal 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), establece que es función de la Dirección General de Asuntos Ambientales (en adelante, DGAA), aprobar los estudios ambientales e instrumentos de gestión ambiental complementarios al SEIA;

Que, el literal c) del artículo 95 del ROF 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 establece que es función de la DGAA emitir Resoluciones Directorales en materia de su competencia;

Que, el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, regula las etapas del proceso de adecuación progresiva y determina el instrumento de gestión ambiental aplicable a los prestadores de servicios de saneamiento. Al respecto, el numeral 7.1 del artículo 7 del citado reglamento, dispone que, a través de la DGAA, el MVCS realiza las acciones de supervisión y fiscalización de las obligaciones ambientales, en su condición de Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA);

Que, con fecha 24 de abril de 2021, entró en vigor el Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA que modifica el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA; disponiendo que los instrumentos de gestión ambiental de adecuación que contienen las medidas ambientales de aquellos impactos ambientales negativos significativos o no significativos asociados a los proyectos de inversión en el marco del proceso de adecuación progresiva, son la Ficha Técnica Ambiental y el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva;



Resolución Directoral

N° 018-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Que el artículo 61 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, 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. Sobre el particular, 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, con fecha 20 de octubre de 2021, el Gobierno Regional de Junín en representación de la EPS Selva Central S.A., presentó el Oficio N° 504-2021-GRJ/GRI/SGE, al cual tiene asignado la Hoja de Trámite N° 89358-2021, a través del cual adjuntó el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383, para su respectiva evaluación y aprobación;

Que, con fecha 16 de enero de 2023, la Autoridad Nacional del Agua presentó el Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR por el que emitió la Opinión Favorable respecto del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383;

Que, acorde al análisis efectuado por la DEIA en el Informe N° 038-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, es viable ambientalmente el IGAPAP antes referido, en tal sentido se considera favorable 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 con 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; el Reglamento de los artículos 4 y 5



Resolución Directoral

N° 018-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

del Decreto Legislativo N° 1285, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA y sus modificatorias; 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 el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383, de titularidad de la EPS Selva Central S.A, de acuerdo al Informe N° 038-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA.

Artículo 2. – El plazo de implementación del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva es de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de su aprobación, sin perjuicio de las medidas permanentes.

Artículo 3.- Las principales obligaciones y demás aspectos del IGAPAP se encuentran en el Informe N° 038-2023-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, y en el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR remitido mediante el Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, los que forman parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 4.- Notificar la presente Resolución Directoral a la EPS Selva Central S.A, al Gobierno Regional de Junín, a la Autoridad Nacional del Agua y al Equipo de Trabajo encargado del Proceso de Adecuación Progresiva de los Servicios de Saneamiento; asimismo, disponer su publicación en el Portal Institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Regístrese, comuníquese y publíquese

RAQUEL HILIANA SOTO TORRES

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

INFORME N° 038 - 2023-VIVIENDA/VMCS/DGAA/DEIA

A : **Abog. Erick Castañeda Román**
Director (t)
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto : Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383.

Referencia : Oficio N° 504-2021/GRJ/GRI/SGE
Hoja de Trámite N° 89358-2021

Fecha : San Isidro, 07 de marzo de 2023

I. Antecedentes

- 1.1 Con fecha 02 de enero de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales (en adelante, DGAA) notificó a la EPS Selva Central, la Carta N° 804-2017-VIVIENDA-VMCS-DGAA con la Constancia de Inscripción en el Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva (RUPAP) que considera ocho (08) vertimientos y el proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo-expediente de Saldo de obra”, con código SNIP 3101 (en adelante, Proyecto), asignando el número de Registro N° 168.
- 1.2 Con fecha 16 de agosto de 2021, mediante Oficio N° 637-2021-GRJ/GRI, el Gobierno Regional de Junín, en representación de la EPS Selva Central S.A., solicitó a la DGAA, la aprobación de los términos de referencia (en adelante, TdR) para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (en adelante, IGAPAP).
- 1.3 Con fecha 06 de setiembre de 2021, la DGAA emitió la Carta N° 1150-2017-VIVIENDA-VMCS-DGAA que adjunta el Informe N° 327-2021-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, por los cuales comunicó al administrado la conformidad a los contenidos mínimos de los TdR para elaborar el IGAPAP presentado por el administrado, precisando lo siguiente “(...) *el contenido mínimo propuestos por el administrado cumple con los requerimientos técnicos mínimos para el desarrollo del IGAPAP, por lo que es procedente otorgar la conformidad a dichos contenidos(...)*”.
- 1.4 Con fecha 20 de octubre de 2021, mediante Oficio N° 504-2021/GRJ/GRI/SGE, el Gobierno Regional de Junín¹, en representación de la EPS Selva Central S.A., (en adelante, administrado) presentó el IGAPAP del Proyecto, solicitando su evaluación.
- 1.5 Con fecha 22 de octubre de 2021, mediante Oficio N° 153-2021-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, DEIA) solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), la Opinión Técnica (en adelante, OT) correspondiente del IGAPAP del Proyecto.

¹ Con fecha 18 de enero de 2022, el gerente general de la EPS Selva Central S.A. otorgó poder a favor del Gobierno Regional de Junín, para tramitar el IGAPAP del proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo”

- 1.6 Con fecha 16 de diciembre de 2021, mediante Oficio N° 2210-2021-ANA-DCERH, la ANA remite a la DEIA, el Informe Técnico N° 0121-2021-ANA-DCERH/RCYR, el cual contiene observaciones, las cuales deben ser absueltas por el administrado a fin de continuar con el procedimiento.
- 1.7 Con fecha 20 de diciembre de 2021, la DEIA emite la Carta N° 326-2021-VIVIENDA/VMCS-DGAA, dirigida al administrado, por la cual se remite adjunto el Informe N° 048 -2020/DGAA/DEIA-fruiz, y el Oficio N° 2210-2021-ANA-DCERH, que contiene las observaciones del IGAPAP de parte de la DEIA y la ANA para subsanación.
- 1.8 Con fecha 28 de enero de 2022, mediante Oficio N° 027-2022/GRJ/GRI/SGE, el administrado remite a la DEIA, el informe de subsanación de observaciones realizadas por la DEIA y la ANA respecto al IGAPAP del proyecto señalado en el asunto.
- 1.9 Con fecha 01 de febrero de 2022, la DEIA emite el Oficio N° 029-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA/DEIA, dirigido a la ANA, con la información del administrado destinada a la subsanación de observaciones a fin de obtener la OT.
- 1.10 Con fecha 15 de marzo de 2022, el administrado presentó el Oficio N° 174-2022/GRJ/GRI/SGE, por el cual solicitó celeridad al procedimiento.
- 1.11 Con fecha 15 de marzo de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 083-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA, dirigido a la ANA, reiterando la solicitud de OT al IGAPAP.
- 1.12 Con fecha 16 de marzo de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 086-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA, dirigido a la ANA, mediante el cual traslada la solicitud el Gobierno Regional de Junín quien requiere la atención oportuna en relación al pedido de celeridad al procedimiento.
- 1.13 Con fecha 11 de mayo de 2022, la ANA presentó el Oficio N° 0661-2022-ANA-DCERH, por el cual adjunta el Informe Técnico N° 0078-2022-ANA-DCERH/RCYR sobre observaciones persistentes, y concluye que requiere información complementaria por parte del administrado.
- 1.14 Con fecha 12 de mayo de 2022, la DEIA emite la Carta N° 315-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA, dirigida al administrado, por la que traslada el Informe Técnico N° 00078- 2022-ANA-DCERH/RCYR que contiene observaciones persistentes formuladas por la ANA, y asimismo, solicita aclaración sobre la distancia de la PTAR al cauce del río Satipo.
- 1.15 Con fecha 30 de mayo de 2022, el administrado presenta el Oficio N° 376-2022/GRJ/GRI/SGE, por el cual solicita ampliación de plazo para la subsanación de observaciones persistentes realizadas por la ANA.
- 1.16 Con fecha 31 de mayo de 2022, la DEIA emite la Carta N° 367-2022-VIVEINDA/VMCS/DGAA-DEIA, por la cual otorga al administrado la ampliación del plazo solicitado.
- 1.17 Con fecha 23 de junio de 2022, mediante Oficio N° 438-2022/GRJ/GRI/SGE, el administrado remite a la DEIA, el informe de subsanación de observaciones persistentes del IGAPAP del proyecto señalado en el asunto.

- 1.18 Con fecha 01 de julio de 2022, la DEIA emitió el Oficio N° 184-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA, dirigido a la ANA, por el que traslada el informe de subsanación de observaciones persistentes del IGAPAP.
- 1.19 Con fecha 24 de agosto de 2022, el administrado presenta el Oficio N° 579-2022/GRJ/GRI/SGE, con el que solicita dar celeridad al procedimiento de evaluación del IGAPAP.
- 1.20 Con fecha 26 de agosto de 2022, mediante Oficio N° 250-2022-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA, la DEIA reitera a la ANA, la solicitud de OT respecto al IGAPAP.
- 1.21 Con fecha 06 de octubre de 2022, la DEIA emite el Oficio N° 286-2022/VIVIENDA/VMCS/DGAA/DEIA, por el que reitera a la ANA la OT respecto al IGAPAP.
- 1.22 Con fecha 24 de octubre de 2022, la DEIA emite el Oficio N° 302-2022/VIVIENDA/VMCS /DGAA/DEIA, por el que reitera a la ANA la OT respecto al IGAPAP.
- 1.23 Con fecha 16 de noviembre de 2022, la DEIA emite el Oficio N° 326-2022/VIVIENDA/VMCS /DGAA/DEIA, por el que reitera a la ANA la OT respecto al IGAPAP.
- 1.24 Con fecha 16 de diciembre de 2022, la DEIA emite el Oficio N° 352-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA por el que reitera a la ANA la OT respecto al IGAPAP.
- 1.25 Con fecha 16 de enero de 2023, la ANA presenta el Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, con el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR, a través del cual emite Opinión Favorable al IGAPAP.
- 1.26 Con fecha 07 de febrero de 2023, el administrado presenta el Oficio N° 029-2023/GRJ/GR, por el que remite información complementaria a ser considerada en la evaluación del IGAPAP del proyecto señalado en el asunto.

II. Registro RUPAP

A continuación, se hace referencia a lo incluido en el Sistema de Gestión Ambiental de la DGAA sobre el Registro Único de Proceso de Adecuación Progresiva, cabe indicar que se hace cita textual o resumen según corresponda.

2.1. Información del Registro Único de Proceso de Adecuación Progresiva (RUPAP)

Datos de la Prestadora de Servicios de Saneamiento

Razón Social	:	EPS Selva Central S.A.
Tipo de PSS	:	Mediana (x)
Número (RUPAP)	:	00248 del 20/12/2017
Dirección Legal	:	Psje. San Pedro N° 142 Chanchamayo
Representante Legal	:	Carlos Iván Alfaro Valderrama
Teléfono y/o Fax	:	947000410
Correo electrónico	:	ur.buitron.s@gmail.com

2.2. Medida de adecuación inscrita en la Constancia RUPAP N° 168

“Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383.

2.3. Puntos de vertimiento inscritos en la Constancia RUPAP N° 168

Los puntos de vertimiento y/o reúso inscritos son los siguientes:

Código	Vertimiento/ reúso	Coordenadas UTM, WGS-84			Caudal (l/s)
		Norte	Este	Zona	
V-PY-511-10	Vertimiento	8756405	539415	18	3.00
V-PY-511-9	Vertimiento	8756760	539584	18	10.00
V-PY-511-8	Vertimiento	8757035	539719	18	10.00
V-PY-511-7	Vertimiento	8757073	539278	18	12.00
V-PY-511-6	Vertimiento	8756914	539223	18	50.00
V-PY-511-5	Vertimiento	8755902	539911	18	8.50
V-PY-511-4	Vertimiento	8755623	539833	18	8.00
V-PY-511-3	Vertimiento	8755361	539755	18	15.00

Fuente: Constancia N° 168

2.4. Cronograma de adecuación en la Constancia RUPAP N° 168

A continuación, se presenta el cronograma actualizado del IGAPAP, considerando la prórroga del plazo hasta el año 2024. Cabe indicar que, el administrado presenta el cargo del trámite de prórroga del cronograma RUPAP (Hoja de Trámite: 00122599-2022).

Formulación del proyecto	Año 2023												Año 2024													
COMPONENTES PTAR																										
CAMARA DE REJAS																										
MEDIDOR DE CAUDAL																										
ALVIADERO																										
4.LAGUNAS FACULTATIVAS EN SERIE	m11	m12	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	m12	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	m12
1. Elaboración del Expediente técnico Integral																										
3. Elaboración del PAMA/FTAA																										
4. Aprobación del PAMA/FTAA																										
5.Solicitud autorización vertimiento al ANA																										
Implementación del proyecto																										
6.Licitación del Proyecto Integral																										
7.Ejecución del proyecto Integral																										
8. Proceso de Transferencia																										
8. Funcionamiento (Operación y mantenimiento)																										
9. Cumplimiento de obligaciones																										

III. Descripción del proyecto

3.1. Nombre del proyecto solución

“Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383.

3.2. Datos del proponente

Razón Social : Gobierno Regional de Junín
Dirección Legal : Jr. Loreto N° 363
Representante Legal : Ávila Escalante, Anthony Glen
Teléfono y/o Fax : 064 – 602000

Cabe indicar que, con fecha 18 de enero de 2022, el gerente general de la EPS Selva Central otorga poder a favor del Gobierno Regional de Junín para tramitar el IGAPAP del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo". Asimismo, el gerente general de la EPS Selva Central, mediante declaración jurada suscrita el 24 de enero de 2022, declara tener pleno conocimiento del contenido del IGAPAP.

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

Razón Social : Empresa Aguirre Gutiérrez E.I.R.L.
RUC N° : 20569041318
Dirección Legal : Jr. Tumi 486 Int. 101 Urb.- Siglo XX El Tambo–
Huancayo – Junín.
Representante Legal : Ing. Nechi Vanessa Gutiérrez Lozano
Teléfono y/o Fax : 964347751
Correo electrónico : emp_aguirre_gutierrez@hotmail.com
ing.vanessaql@hotmail.com
Registro N° : 305

3.4. Relación de profesionales responsables de la elaboración del IGAPAP

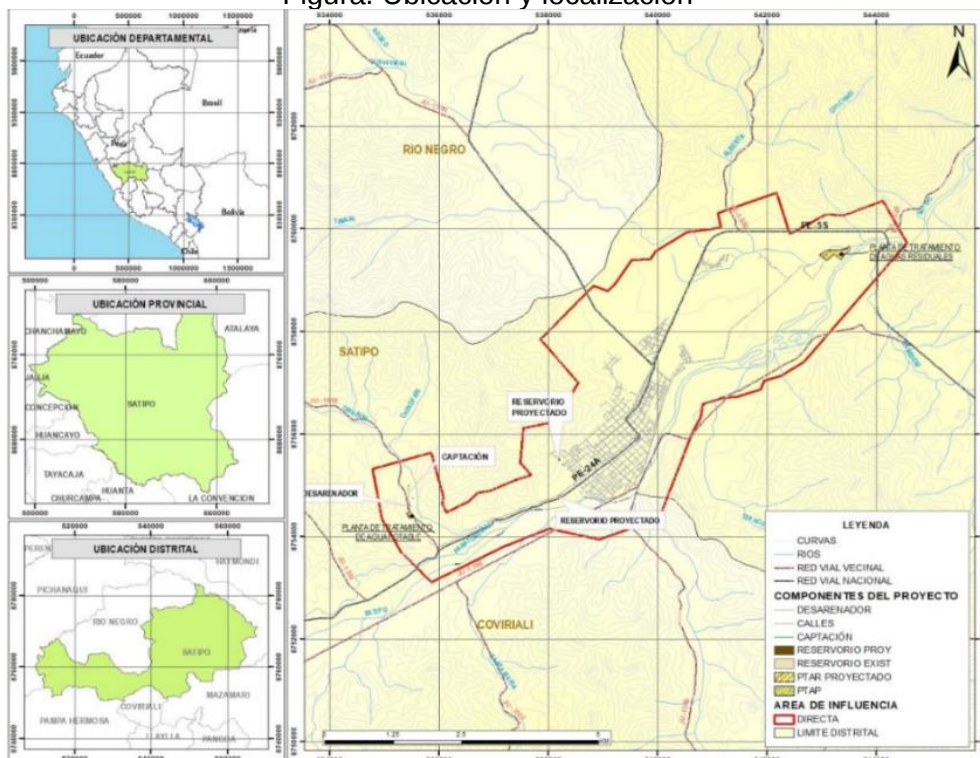
Nombres y apellidos	Colegiatura	Profesión
Vanessa Gutiérrez Lozano	CIP N° 120678	Ing. Ambiental
Karen Ruby Mayhuascar Lozano	017	Especialista social

3.5. Ubicación

Distrito : Satipo
Provincia : Satipo
Departamento : Junín

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

Figura. Ubicación y localización



Fuente: IGAPAP actualizado.

Cuadro. Ubicación del componente – Reservoir Projectado Villaluz I

Vértice	Reservoir projectado Villaluz I Coordenadas UTM – WGS 84 - Zona 18 L	
	Este	Norte
1	538957.50	8756546.25
2	538969.18	8756554.53
3	538966.82	8756561.66
4	538963.49	8756566.25
5	538958.10	8756568.00
6	538952.23	8756567.31

Fuente: IGAPAP actualizado.

Cuadro. Ubicación del componente – Reservoir Projectado Villaluz II

Vértice	Reservoir projectado Villaluz II Coordenadas UTM – WGS 84 - Zona 18 L	
	Este	Norte
1	538161.99	8755556.63
2	538141.27	8755534.86
3	538184.57	8755494.21
4	538205.08	8755515.53

Fuente: IGAPAP actualizado.

Cuadro. Ubicación del componente – Reservoir Projectado Timarini II

Vértice	Reservoir projectado Timarini II Coordenadas UTM – WGS 84 - Zona 18 L	
	Este	Norte
1	538256.76	8755448.38
2	538276.86	8755430.34
3	538255.68	8755407.11

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

4	538235.73	8755425.30
---	-----------	------------

Fuente: IGAPAP actualizado.

Cuadro. Ubicación del componente – PTAR proyectada

Vértice	Coordenadas UTM, WGS-84	
	Este	Norte
P1	545043.07	8758801.96
P2	545187.06	8758914.51
P3	545306.06	8758807.55
P4	545327.54	8758844.69
P5	545346.28	8758868.27
P6	545370.37	8758902.95
P7	545414.69	8758949.58
P8	545425.86	8758959.09
P9	545451.10	8758987.15
P10	545452.89	8758991.27
P11	545414.07	8759032.80
P12	545357.79	8759019.78
P13	545291.57	8759008.25
P14	545113.27	8759001.43
P15	545007.45	8758975.80
P16	544924.97	8758903.47

Fuente: IGAPAP actualizado.

3.6. Componentes de la infraestructura sanitaria existente

- Sistema de agua potable

El sistema existente, comprende una captación por barraje del río Timarini, el agua es trasladado hacia un desarenador existente, del cual, parte del caudal va hacia la planta de tratamiento de agua potable existente y la otra a otro desarenador existente; ambas unidades se vuelven a unir a una tubería de 250 mm PVC que conduce el agua hacia un reservorio apoyado existente que distribuye el agua por una línea de aducción antigua hacia las redes de distribución antiguas y a las construidas por el Gobierno Regional.

El agua es captada del río Timarini a través de una captación tipo barraje, cuyas aguas son conducidas hacia el desarenador, que actualmente no se encuentra en funcionamiento, para llevarla luego a la planta de tratamiento de agua potable de filtración rápida, donde se observa que esta última se encuentra inconclusa pues falta construir un módulo, así como infraestructura adicional según la normatividad de saneamiento vigente. Falta el suministro eléctrico a nivel primario, y secundario para su puesta en marcha y funcionamiento.

Componentes	Situación actual
Captación y pozos	
Captación existente 1 “TIMARINI” (CE1)	Operando
Captación existente 2 (CE2)	Operando
Pozo existente N°01 (PE1) “Shirampari”	Abandonado
Pozo N°02 “Parque infantil” (PE2)	Abandonado
Pozo N°03 “Hospital Higa Arakaki” (PE3)	No considerado
Líneas de conducción	
Líneas de conducción	Operando
Desarenadores	
Desarenador existente 01 (DE-01)	Inoperativa
Desarenador existente 02 (DE-02)	Operando

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

Planta de tratamiento de agua potable existente (PTAPE1)	
Pre tratamiento (Tratamiento, Filtros)	No considerado
Planta de tratamiento de agua potable existente (PTAPE2)	
Planta de tratamiento de agua potable existente (PTAPE2)	Inoperativa
Reservorios existentes	
Reservorio existente 1 “Timarini I” (RE1)	Proponen que no sea utilizada
Reservorio existente 2 “Timarini II” (RE2)	Operando-mejorar
Reservorio existente 1 “Villa Luz I”	Operando-mejorar
Línea de impulsión existente	
Línea de impulsión existente	Operando-mejorar
Línea de aducción existente	
Línea de aducción existente	Operando
Redes de distribución existente	
Redes de distribución existente	Operando-mejorar

IGAPAP actualizado.

- Sistema de alcantarillado
Comprende las redes de recolección y la planta de tratamiento de aguas residuales que todavía no está construida por lo que actualmente discurren mediante una tubería de 350 mm PVC al río Satipo.

Componente	Situación actual
Redes de recolección	Construida recientemente – no se da uso por falta de la PTAR
Conexiones domiciliarias	La cobertura actual del servicio de alcantarillado alcanza 39.1% de la población urbana.

3.7. Componentes del proyecto

- Sistema de agua potable

Componente	Acción a realizar
Captación existente 1 “TIMARINI” (CE1)	Ampliación para captar 175 l/s.
Desarenador proyectado (DP1)	Construcción nueva
Línea de conducción (captación – desarenador – PTAP)	Mejoramiento y ampliación
Planta de tratamiento de agua potable: Caja de entrada; canal de mezcla rápida; decantador; floculador; filtros canal de interconexión de baterías de filtro; cámara de contacto.	Mejoramiento y ampliación
Reservorio “Timarini I”	Construcción para una capacidad de 1350 m ³ de volumen
Reservorio “Timarini II”	Construcción para una capacidad de 1100 m ³ de volumen
Reservorio “Villa Luz II”	Construcción para una capacidad de 1350 m ³ de volumen
Reservorio “Villa Luz I”	Mejoramiento para una capacidad de 1100 m ³ de volumen
Pozo existente N° 1 – Shirampari (PE1)	Mejoramiento para un aprovechamiento de 7,63 l/s
Pozo existente N° 2 – Parque Infantil (PE2)	Mejoramiento para un aprovechamiento de 7,63 l/s
Línea de conducción	Instalación de tuberías: ✓ Tramo: Planta de Tratamiento - reservorios Villaluz I. ✓ Tramo: Planta de Tratamiento - reservorio Timarini I. ✓ Tramo: Punto Empalme – reservorios timarani II.

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

Línea de aducción	Instalación de tuberías, válvulas de aire y purga: ✓ Línea de aducción hacia el reservorio Timarani I. ✓ Línea de aducción hacia el reservorio Timarani II. ✓ Línea de aducción hacia el reservorio Villaluz I. ✓ Línea de aducción hacia el reservorio Villaluz II.
Línea de impulsión	Instalación de tuberías, válvulas de aire y purga: ✓ Línea de impulsión pozo 1 y pozo 2 a reservorio Villaluz I. ✓ Línea de impulsión reservorio Timarani II a reservorio Villaluz II
Red de distribución del agua potable	Mejoramiento de las redes de distribución de agua potable.
Conexiones domiciliarias	Proponen 1459 conexiones domiciliarias, las mismas que contarán con micro medidores.

- Sistema de alcantarillado

Componente	Acción a realizar
Redes de alcantarillado	Proponen el suministro e instalación de tubería de 2039.43 m
Buzones	Construirán cámaras de inspección (buzones).
Colectores	Proyectan la construcción de colectores en las calles del Malecón, Atahualpa, Rafael Gastelua.
Emisiones de aguas residuales	Ejecutarán actividades de suministro e instalación de tuberías y construcción de buzones.

- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Componente	Descripción
Tratamiento Preliminar	Implementarán rejillas, desarenador, medidor de Parshall.
Cámara de bombeo	Construirán dos cámaras y una caseta de bombeo.
Reactivo anaeróbico de flujo ascendente	Realizarán obras de concreto e impermeabilización de estructuras hidráulicas.
Cámara de válvulas de RAFA	Realizarán obras de concreto simple.
Lecho de secado	Almacenará los lodos generados en la PTAR.
Filtro biológico	Tendrá la función de reducción la materia orgánica.
Cámara de cloración	Tendrá una capacidad de 216.23 m ³ , y el caudal promedio a tratar será de 120.13 l/s.
Caseta de quemador de gases	Construirán la caseta de quemador de gases.
Dispositivo de descarga	Estará comprendido por una tubería de 203.92 ml, que contará con 03 buzones de inspección de concreto. El punto de vertimiento se ubicará en el río Satipo, en las coordenadas: 8759580.440 N – 543553.915 E.

3.8. Disponibilidad hídrica

Adjuntan la Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE donde se acredita la disponibilidad hídrica Superficial anual hasta: 6016911.060 (m³/año) para el desarrollo del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Satipo", por un periodo de dos (02)

años, proveniente del río Timarini, acuífero Shirampari, y el acuífero Parque Infantil.

Cabe indicar que la máxima demanda del proyecto será de 5578541.28 m³/año, la cual será cubierta por el volumen de agua acreditado por la Autoridad Local de Agua Perené.

3.9. Caracterización de afluentes y efluentes de la PTAR

El siguiente cuadro presenta las características del afluente a la PTAR y la concentración de los parámetros evaluados en el efluente luego del tratamiento en la PTAR. Tal y como se observa, cumplen con los Límites Máximos Permisibles (en adelante, LMP) establecidos por el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM.

Cuadro. Concentración del efluente y su nivel de cumplimiento de los LMP

Parámetro	Unidad	Carga Inicial	Concentración del Efluente	LMP	Nivel de Cumplimiento
DBO	mg/l	323.00	40.375	<100	Cumple
Coliformes Fecales	NMP/100 ml.	8.29E+07	74.61	10000	Cumple
DQO	mg/l	484.50	60.5625	200	Cumple
Aceites y grasas	mg/l	9.60	9.6	20	Cumple
SST	mg/l	82.00	82	150	Cumple
pH	mg/l	6.71	6.71	6.5-8.5	Cumple

Fuente: IGAPAP actualizado.

3.10. Calidad de Agua Superficial (Cuerpo Receptor – río Satipo)

Los resultados en los puntos de muestreo evaluados en las estaciones de monitoreo CR-01, CR-02 y AS-01 ubicadas en el río Satipo (cuerpo receptor), indican que, los parámetros fisicoquímicos: aceites y grasas, cianuro libre, color verdadero, demanda bioquímica de oxígeno, fósforo total, nitratos, amoníaco, oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno, sólidos totales en suspensión y sulfuros; los parámetros inorgánicos: antimonio, arsénico, bario, cadmio, cobre, mercurio, níquel, plomo, selenio, talio y zinc; y el parámetro microbiológico coliformes termotolerantes, cumplen los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA-agua), categoría 4: Conservación del ambiente acuático - Subcategoría E2: Ríos-Selva), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

3.11. Efectos del vertimiento en el cuerpo receptor

De acuerdo a los resultados de la evaluación del efecto de vertimiento en el cuerpo de agua indican que todos los parámetros cumplen con los ECA-Agua (Categoría 4, Subcategoría E2: Río de Selva). En el siguiente cuadro se presentan los resultados:

Cuadro. Evaluación del efecto de vertimiento en el cuerpo receptor

Parámetro	Unidad	C _{RH}	Q _{RH} , CRÍTICO (m ³ /s)	C _{VERT}	Q _{VERT} (m ³ /s)	C _o	ECA Categoría 04 Subcategoría E2: Río Selva
DBO	mg/l	2.50	5.00	40.38	0.12	3.39	10.00
DQO	mg/l	2.90	5.00	60.56	0.12	4.25	40.00*
SST	mg/l	11.00	5.00	82.00	0.12	12.67	< 400.00
Aceites y grasas	mg/l	0.30	5.00	9.60	0.12	0.52	5.00
pH	mg/l	7.51	5.00	6.71	0.12	7.49	6.5-8.5

Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1.70	5.00	74.61	0.12	3.41	2000.00
-------------------------------	---------------	------	------	-------	------	------	---------

Fuente: IGAPAP actualizado.

(*) ECA Categoría 03 Subcategoría D1: Riego de vegetales

3.12. Población beneficiaria

La población beneficiaria será de 43347 personas.

3.13. Costo total del proyecto

El presupuesto total de inversiones del proyecto es de S/. 50'490,957.71 (cincuenta millones cuatrocientos noventa mil novecientos cincuenta y siete con 71/100 soles). La inversión total está distribuida en la ejecución de obras; sin embargo, se establece un monto de S/. 349,721.47 soles (trescientos cuarenta y nueve mil setecientos veintinueve con 47/100 soles) para la evaluación ambiental y plan de manejo ambiental.

3.14. Plazo de ejecución

El proyecto tendrá un plazo de ejecución de 12 meses.

3.15. Tiempo de vida útil del proyecto

El proyecto tendrá una vida útil de 20 años.

3.16. Descripción de las etapas del proyecto**a) Etapa preliminar.** Se realizarán las siguientes actividades:

- Movilización y desmovilización de maquinarias
- Limpieza y acondicionamiento de terreno

b) Etapa de construcción. Se realizarán las siguientes actividades descritas en el ítem 2.9 del IGAPAP.**c) Etapa de cierre constructivo:** Se realizarán las siguientes actividades:

- Desmovilización y desmovilización de maquinarias.
- Limpieza del área de trabajo.

d) Etapa de operación y mantenimiento: Se realizarán las siguientes actividades:

- Mantenimiento de la línea y conexiones de agua potable.
- Mantenimiento de obras civiles de agua potable.
- Mantenimiento de las líneas y conexiones de alcantarillado.
- Mantenimiento de la PTAR.

e) Aspectos y recursosRequerimiento de mano de obra

La mano de obra del proyecto será contratada del área de influencia en su totalidad de acuerdo al "Programa de Contratación de mano de obra no calificada local" del IGAPAP. Estiman la contratación de 131 personas por mes (1,572 trabajadores durante el periodo de ejecución del proyecto) para trabajos no calificados.

Abastecimiento de agua potable

El volumen de agua potable requerido durante la ejecución del proyecto es en total de 5954,92 m³, lo que equivale a 496.00 m³/mes y 16,5 m³/día.

La fuente de abastecimiento será la Planta de tratamiento de Agua Potable existente (PTAPE1), que se encuentra ubicada en el sector Timarini aprox. a 3 km desde el centro de la ciudad de Satipo.

Generación de agua residual municipal

Durante la ejecución del proyecto se tendrá 162 trabajadores por mes aproximadamente, en ese sentido se prevé la generación de 3,057.60 m³ de agua residual. Para el manejo del agua residual doméstica a generarse en los frentes de trabajo, prevén la instalación de baños portátiles por cada frente de trabajo, cuya limpieza se realizará en forma interdiaria, y estará encargado de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante, EO-RS).

Generación de residuos sólidos

La generación de residuos sólidos en la etapa de construcción incluye básicamente material excedente de tierra superando a los otros tipos de residuos generados que en su mayoría son reutilizables como: alambres, clavos no utilizados, equipos utilizados, etc.

A continuación, se presenta la cantidad de residuos por tipo, a generar en las diferentes etapas del proyecto:

- **Etapas de construcción:** Se generará 25613.775 kg de residuos orgánicos, 5748.66 kg de residuos inorgánicos, 3692,10 kg de residuos no aprovechables y 2198,12 kg de residuos peligrosos, los cuales serán manejados a través de una EO-RS. Asimismo, se generarán 48263,78 m³ de residuos de construcción y demolición, los cuales serán dispuestos finalmente en una escombrera a cargo de la Municipalidad Provincial de Satipo.
- **Etapas de operación:** Se estima la producción de 568,80 kg de residuos sólidos anualmente, los cuales serán entregados a la Municipalidad Provincial de Satipo para su disposición final. Asimismo, proyectan la generación de 13677.45 l/día de lodos de la PTAR, los cuales serán extraídos con una frecuencia de 40 días, y manejados por una EO-RS.

3.17. Línea base del área de influencia del proyecto

a) Área de influencia

Área de influencia directa

El área de Influencia Directa (AID) es aquella donde se manifiestan los impactos directos significativos generados por las actividades del proyecto. Se emplaza aproximadamente hasta unos 300 m alrededor de los componentes y tiene un área de 2722.90 ha.

Área de influencia indirecta

El área de influencia indirecta es aquella área adicional que rodea al área de influencia directa. Se emplaza aproximadamente hasta unos 500 m alrededor del AID y tiene un área de 4368.62 ha.

b) Descripción del medio físico

Clima

El clima de la zona de estudio se encuentra influenciado principalmente por la cordillera de los Andes que es el macizo montañoso de gran altitud que recorre longitudinalmente al país, penetrando profundamente en la capa atmosférica (la tropósfera). Asimismo, los tipos de clima del área de influencia del proyecto son los siguientes:

- B(r) B': Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado. (1,87 ha).
- B(r) A': Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido. (2721.03 ha).

Parámetros meteorológicos

La información meteorológica se obtuvo de la estación meteorológica de SATIPO. De acuerdo a ello, se tiene lo siguiente:

- **Temperatura:** La temperatura mínima anual promedio se tuvo de 23,67 °C y la temperatura máxima de 26,25 °C.
- **Precipitación:** La precipitación anual acumulado de los cuatro últimos años es 7139.2 mm. En el año 2019, se obtuvo el máximo promedio de precipitación acumulada de 1886.9 mm. Por otro lado, el mínimo promedio de precipitación acumulada fue en el año 2020 con 1492.2 mm.
- **Humedad relativa:** Según los datos registrados en estos últimos 4 años la humedad relativa en promedio oscila entre 72.9% y 86.9%.
- **Velocidad y dirección del viento:** La dirección del viento que predomina en el área de estudio es el este y la velocidad de los vientos anuales oscilan entre 2 a 3.5 m/s.

Calidad del aire

Presentaron información de 02 estaciones de monitoreo de calidad de aire (CRH-01 y CRH-02), donde se realizaron las mediciones de los parámetros de Material Particulado menor a 10 micras (PM10), y gases como Dióxido de Azufre (SO₂), Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Nitrógeno (NO₂). Los resultados obtenidos en las estaciones de monitoreo evaluadas indican que los parámetros cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para aire establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

Ruido ambiental

Presentaron información de 2 estaciones de monitoreo de ruido ambiental (CRH-01 y CRH-02), donde se realizó la medición del ruido diurno y nocturno. Los resultados obtenidos en las estaciones de monitoreo indican que la estación de monitoreo CRH-02 cumple con los ECA para ruido establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para zonas de protección especial. Sin embargo, los resultados de la estación de monitoreo CRH-01 no cumple los ECA para ruido, debido a que dicha estación se ubica en un área donde existe afluencia de vehículos y de peatones.

Fisiografía

La provincia de Satipo a la cual pertenece el área del proyecto, presenta cinco unidades fisiográficas: Área Urbana, Laderas de Montañas Empinadas, Laderas de Montañas Muy Empinadas, Terrazas Bajas No Inundables y ríos.

Geología

Las formaciones geológicas del área de influencia del proyecto son las siguientes: grupo excelsior, depósito aluvial del holoceno, formación sarayaquillo del período jurásico superior, grupo oriente, Monzogranito, diorita y el grupo ambo.

Geomorfología

Estructuralmente la provincia de Satipo se localiza entre dos grandes bloques, la Cordillera Andina y la Cuenca Amazónica, y, en base a ello se explica los grandes procesos geodinámicas formadores del relieve.

Asimismo, identificaron tres unidades geomorfológicas: Montaña y colinas estructurales en roca sedimentaria, Terraza aluvial y Montaña en roca intrusiva.

Sismicidad

El distrito de Satipo se encuentra en la zona 2 con factor de sismicidad de 0.30.

Suelo

En el área de influencia del proyecto identificaron los siguientes tipos de suelo: Área urbana, Cutivireni Tambo, Calera I – Maingo, Calitus – Maingo, Nipon – Maingo, y ríos. También, de acuerdo a la capacidad de uso mayor de suelos, el proyecto cuenta con tierras aptas para cultivos en limpio con calidad agrológica baja limitada por suelo (A3s), área urbana (AU), ríos (Ríos), tierras de protección limitada en suelo y erosión (Xse); y tierras de protección limitada en suelo y erosión -Tierras aptas para producción forestal con calidad agrológica media, limitada por suelo y erosión (Xse-F2se). Respecto al uso actual de la tierra, se tiene lo siguiente:

- **Terrenos con bosques:** Está conformado por los nevados, ríos, lagunas, afloramiento rocoso y tierras en barbecho.
- **Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas:** Conformada por los centros poblados.
- **Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes:** Conformada por cultivos mixtos, siendo el principal frutal el café.
- **Terrenos sin uso y/o improductivos:** Conformado por las masas de agua.

Calidad de suelo

Presentaron información de 01 estación de monitoreo de calidad de suelo (CSH-01), donde se realizó la evaluación de los parámetros establecidos en la normativa vigente. Los resultados obtenidos en la estación de monitoreo evaluada indica que los parámetros cumplen con los ECA para suelo establecidos en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Hidrología

El área del proyecto se encuentra ubicada en la cuenca Perené, la cual está conformada por los ríos Chanchamayo y Paucartambo en Junín. De acuerdo a la información del Observatorio del Agua de la ANA, la oferta de agua de esta cuenca es de 18106 hm³/año y tiene un área de 18254 km². Asimismo, esta cuenca se encuentra administrada por la Autoridad Administrativa Ucayali.

Calidad de agua

- **Fuente de captación**
Presentan información del monitoreo realizado en el río Timarini en las coordenadas Este 535453.147 y Norte: 8755001.438. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua establecida en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, *Decreto Supremo que Aprueba Estándares de Calidad*

Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, que para la Categoría 1: Subcategoría A2, de acuerdo a ello, concluyen que todos los parámetros evaluados cumplen con la mencionada normativa, a excepción del parámetro hierro.

- **Calidad del cuerpo receptor**

Presentan información del monitoreo realizado en el río Satipo, en 3 estaciones de monitoreo, ubicadas aguas arriba y aguas abajo del vertimiento proyectado, y en la entrada de la ciudad. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para la Categoría 4: Subcategoría E2: ríos Selva, de acuerdo a ello, concluyen que todos los parámetros evaluados cumplen con la mencionada normativa.

c) Descripción del medio biológico

Ecorregiones

El entorno del área del proyecto corresponde a la ecorregión Bosque Tropical Amazónico o Selva Baja. En esta ecorregión, el clima es tropical y se caracteriza por tener temperaturas bastante constantes, con promedios mensuales de entre 24 y 26° C, y la humedad relativa es generalmente superior al 75%.

Zonas de vida

De acuerdo al INRENA (1994)², el área del proyecto se encuentra en la zona de vida denominada como Bosque Húmedo Tropical (pp-ST), se caracteriza por tener una biotemperatura media anual de entre 24.0 a 28.0 °C, y un régimen de precipitación de entre 1000 a 1800 mm de lluvia total anual.

Cobertura vegetal

De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015)³, el área del proyecto está comprendida en cinco tipos de cobertura, cuatro unidades vegetales: Áreas de no bosque amazónico (Ano-ba), Bosque de Montaña (Bm), Bosque de terraza baja (Btb) y Bosque de montaña basimontano (Bm-ba), la primera presenta fuerte presión antrópica y cubre casi toda la extensión de tierras superficiales, y la cuarta: Río (R) que está considerada en otros tipos de cobertura.

Flora silvestre

De acuerdo a la información presentada existen 40 especies de flora, sin embargo, ninguna de ellas se encuentra en la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre aprobada por el Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Por otro lado, de acuerdo a la lista roja de la UICN (2020-3) diez especies son de Preocupación menor (LC). Asimismo, precisan que ninguna de las especies de flora se encuentra en alguno de los Apéndices de la CITES (2021-febrero), y tampoco existen especies endémicas.

Fauna silvestre

De acuerdo a la información presentada existen 24 especies de fauna, sin embargo, ninguna de ellas se encuentra en la lista de especies amenazadas según la Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies

² INRENA (1994). Mapa ecológico del Perú Guía explicativa. Lima, Perú.

³ Ministerio del Ambiente – MINAM 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria descriptiva. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural – Lima. Perú. <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MAPA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL.compressed.pdf> (Revisión 14/03/2021)

amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas aprobada por el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI. Por otro lado, dos especies se encuentran en el Apéndice II y una en el Apéndice III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (2021-febrero). Asimismo, precisan que no se han registrado especies endémicas para la región Junín.

Áreas Naturales Protegidas

El área de influencia del proyecto no se superpone a la superficie de alguna ANP ni zona de amortiguamiento respectiva, ni de Áreas de Conservación Regional ni de Áreas de conservación Privada.

Ecosistemas frágiles

El área del proyecto no se encuentra en la lista de ecosistemas frágiles reconocidos por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR. No hay una superposición de áreas de influencia del proyecto y ecosistemas frágiles o humedales.

3.18. Identificación, evaluación de impactos ambientales directos e indirectos

La identificación de impactos fue realizada mediante la metodología “Matriz de Evaluación Rápida de Impactos (RIAM)”. A continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación:

Cuadro. Evaluación del efecto de vertimiento en el cuerpo receptor

Medio	Componentes Ambientales		Aspecto ambiental	Impacto Ambiental
MEDIO FÍSICO	Aire	Calidad de Aire	Emisión de gases de combustión.	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.
			Generación de material particulado.	Alteración de la calidad de aire por la Generación de material particulado.
		Nivel de ruido	Emisión de ruido.	Incremento de los niveles de presión sonora.
	Agua	Calidad de Agua	Derrame de combustible y/o sustancias químicas.	Alteración de la calidad de agua por derrame de combustibles y/o sustancias químicas.
			Inadecuada disposición de residuos sólidos.	Alteración de la calidad de agua por la inadecuada disposición de residuos sólidos.
			Remoción de material en el cauce del río.	Alteración de la calidad de agua por turbidez.
	Suelo	Calidad del Suelo	Derrame de combustible sustancias químicas.	Posible afectación a la calidad del suelo por derrame de combustible o sustancias químicas.
			Inadecuada disposición de residuos sólidos.	Posible afectación a la calidad de suelo por la inadecuada disposición de residuos sólidos.
			Generación de vibraciones.	Incremento de los niveles de vibración.
			Rebose de aguas residuales crudas.	Posible afectación de la calidad de suelo por líquidos cloacales.
			Inadecuada disposición de lodos.	Posible afectación a la calidad de suelo por la inadecuada disposición de lodos.
		Uso de Tierras	Remoción de cobertura vegetal.	Cambio de uso de suelo.
MEDIO BIOLÓGICO	Fauna	Fauna	Remoción de la cobertura vegetal.	Posible pérdida de la cobertura vegetal.

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

Medio	Componentes Ambientales		Aspecto ambiental	Impacto Ambiental
	Flora	Flora	Emisión de ruido.	Ahuyentamiento temporal de la fauna silvestre.
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Social	Seguridad y salud	Posibles accidentes.	Afectación a la seguridad y salud del trabajador. Afectación a la seguridad y salud del poblador.
		Servicios	Corte de servicios básicos.	Afectación de los Servicios básicos.
		Bienestar	- Emisión de gases de combustión. - Emisión de Ruido.	Perturbación de la tranquilidad local.
		Transporte	Cierre de vías.	Restricción al tránsito vehicular y peatonal.
		Nivel de ingreso	Generación de empleo.	Mejora de ingresos económicos.
	Económico	Economía local	Funcionamiento de los sistemas de saneamiento y alcantarillado.	Activación de la economía local.

Fuente: IGAPAP actualizado.

3.19. Propuesta de medidas de adecuación y manejo ambiental

La propuesta de medidas de adecuación y manejo ambiental está conformada por un conjunto de programas necesarios para prevenir, controlar, mitigar y corregir los impactos que son generados en las etapas de planificación, construcción, cierre constructivo, operación y mantenimiento. Dichos programas son los siguientes:

- Medidas de prevención, mitigación y corrección ambiental.
- Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes.
- Programa de monitoreo ambiental.
- Plan de seguridad vial y señalización ambiental.
- Plan de contingencias.
- Programa de asuntos sociales.
- Plan de participación ciudadana.
- Plan de cierre y/o abandono del proyecto.

a) Medidas de prevención, mitigación y corrección ambiental.

A continuación, se presenta un resumen con las principales medidas de prevención, mitigación y corrección ambiental a considerar en el proyecto:



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"

Impacto	Compromiso Ambiental	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión	- Se preferirá utilizar equipos de movimientos de tierras, que demuestren que sus motores de combustión se encuentren adecuadamente afinados, de modo que no exista presencia de gases de combustión con excesiva presencia de material particulado (hollín). - Se mantendrá apagados todos los motores de combustión de los equipos que no se encuentren en operación. - Durante los procesos de carga y descarga de los volquetes, se apagará el motor siempre que esto sea posible. - Todos los volquetes que operen durante la ejecución del proyecto cubrirán la superficie superior de las tolvas por medio de lona.	Etapa de construcción	Diario
Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado	Regar la zona de tierra removida para evitar la generación de partículas en suspensión por acción del viento.		1 vez al día
	Se realizará el monitoreo de la calidad del aire.		Semestral
Incremento de los niveles de presión sonora por el uso de las maquinarias.	- Se evitará el uso excesivo de bocinas y sirenas, usándolos solo si amerita la actividad. - El personal de obra está obligado a usar los Equipos de Protección Personal (EPP), como los protectores auditivos. - Señalización adecuada de los lugares de trabajo, indicando las zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. - Los trabajos donde las maquinarias generen ruidos excesivos serán utilizados únicamente en turno diurno. - Evitar la concentración innecesaria de equipos, maquinarias y vehículos, que generen ruido. - Deberán mantenerse apagados aquellas maquinarias y equipos que no se estén utilizando.	Etapa de construcción	Diario
Incremento de los niveles de vibraciones	- Se realizará el monitoreo de la calidad del ruido. - Se realizará el monitoreo de vibraciones.		Semestral
Perturbación de la tranquilidad local	Dialogar con la población local, sobre las molestias causadas por el ruido producido y adecuar los horarios de trabajo de tal manera que no excedan la tolerancia de la población al ruido ambiental, especialmente durante las horas de descanso. Se deberá realizar el Plan de Participación Ciudadana.	Etapa de construcción	Diario
			Trimestral
Afectación a la calidad del suelo por derrame de combustible o sustancias químicas	- Los contenedores para residuos sólidos se ubicarán estratégicamente en el patio de máquina y el campamento, debiendo estar adecuadamente rotulados. En lo que respecta a los frentes de trabajo, se entregarán bolsas plásticas de color adecuado a fin de evitar la diseminación de residuos. - El contenedor tendrá su respectiva tapa, a fin que los residuos no sean expuestos a la intemperie y se colocarán sobre un piso de cemento. Asimismo, el color deberá ser estandarizado según el Código de Colores y con un rotulo de acuerdo al tipo de residuo a disponer. - Se contará con 01 contenedor por cada tipo de residuo, distribuido en el patio de máquina y campamento. Sin embargo, estos serán reemplazados cada 5 meses.	Etapa de construcción	Diario
Afectación a la calidad de suelo por la inadecuada	- El abastecimiento de combustible solo se realizará en grifos autorizados para la dotación de combustible. - Se colocarán tachos con sus respectivas señalizaciones para la correcta disposición de los residuos de acuerdo al programa de manejo de residuo sólidos y efluentes.		





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"

Impacto	Compromiso Ambiental	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
disposición de residuos sólidos	- Se le capacitará al personal, en temas de buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos según lo establecido en el programa de asuntos sociales. - Para evitar la contaminación del suelo en los lugares de acopio los contenedores estarán colocados sobre una capa de cemento. Estos residuos no podrán estar almacenados en los frentes de trabajo ni feriados, ni fines de semana; ya que corre riesgo de ser incrementado por la población al incluir mayor volumen de desmonte o residuos. - Revisión de los vehículos o maquinarias para garantizar el buen estado de operatividad antes del uso en alguna actividad programada, esta revisión ha de ser favorable para el inicio de los trabajos. - Evitar la erosión de áreas aledañas, y en lo posible ocupar depresiones naturales existentes, que de ningún modo interrumpan el flujo de agua de escorrentía. - Si llegase a suscitar algún incidente sobre la afectación de la calidad del suelo se aplicará las medidas de contingencia establecidas. - Se instalarán en los frentes de trabajo 07 baños químicos por mes, para el uso diario de los trabajadores durante el periodo de ejecución del proyecto, el cual será instalado y tendrán mantenimiento periódico por una empresa operadora autorizada por el Ministerio del Ambiente (en adelante, MINAM) para evitar cualquier fuga de residuo u olores que alteran la tranquilidad de los trabajadores a la población. - Los residuos líquidos recogidos serán trasladados desde el frente de obra del proyecto a los distintos puntos de disposición final acreditados por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos, para su disposición final. - La EO-RS entregará al encargado de la obra el certificado de la adecuada disposición final del residuo líquido orgánico y residuo sólido orgánico.		
Alteración de la calidad de agua por derrame de combustibles y/o sustancias químicas. Alteración de la calidad de agua por la inadecuada disposición de residuos sólidos	- Cuando se realicen trabajos que se encuentran cerca de cuerpos hídricos superficiales en el posible se deberá de trabajar lejos de este, si no es el caso se cubrirá o colocará barreras físicas que impidan su contacto con sustancias extrañas que puedan alterar su calidad inicial. - Limpieza del curso de agua involucrado en el Proyecto, retirando residuos sólidos que se encuentren en la superficie del agua, así como troncos, raíces u otros elementos que puedan desfavorecer el libre movimiento del agua. - No se permitirá, por ningún concepto, el vertimiento directo residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc., a los cursos superficiales. - Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier fuga o escape de lubricantes y/o aceites. - Está prohibido arrojar cualquier residuo sólido (peligroso o no peligroso) a los distintos cursos de agua o a media ladera. En caso de vertimientos accidentales, se procederá a la contención con el uso de materiales absorbentes (boom y paños absorbentes). - Efectuar el menor desvío y la menor obstrucción posible al flujo de agua que permita la construcción de la captación. - Se le capacitará al personal, en temas de buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos de acuerdo al programa de asuntos sociales.	Etapas de construcción	Diario



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”

Impacto	Compromiso Ambiental	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
	Se realizará el monitoreo de la calidad del agua residual de la PTAR.	Etapas de operación y mantenimiento	Semestral
Pérdida de la cobertura vegetal debido a las actividades de desbroce	- Emplear técnicas adecuadas de desbroce y de limpieza, de modo que se impacte una menor zona de cobertura vegetal. - Demarcar y señalizar vías para la movilización de equipos y maquinarias, estableciendo recorridos en las áreas con escasa o menor cobertura vegetal, en la medida de lo posible, pudiéndose reducir el impacto sobre la vegetación, evitando limitar su capacidad de regeneración, y generando un menor impacto sobre la fauna. - Realizar charlas de concientización ambiental en la conservación de especies flora y fauna a los trabajadores y población interesada de la zona, con la finalidad de fomentar respeto a la vida de especies animales y vegetales de acuerdo a los lineamientos del sub programa de relaciones comunitarias. - Implementación de carteles que incentiven en fortalecimiento del cuidado de nuestra fauna y flora como un gran patrimonio natural.	Etapas de construcción	Diario
Ahuyentamiento y/o atropellamiento temporal de la fauna.	- Se controlará el uso de las bocinas para no ahuyentar a los animales domésticos de la zona. - Realizar charlas de concientización ambiental en la conservación de especies flora y fauna a los trabajadores y población interesada de la zona, con la finalidad de fomentar respeto a la vida de especies animales y vegetales de acuerdo a los lineamientos del sub programa de relaciones comunitarias. - Los vehículos y maquinarias a ser empleados deberán transitar a velocidades moderadas a fin de evitar o reducir la posibilidad de que se produzcan atropellos de animales. - Se prohibirá a todos los trabajadores y contratistas la captura de crías y polluelos en el frente de la obra, así como la comercialización (compra y venta) de especies silvestres y sus derivados, asimismo, establecer un horario de trabajo donde, en caso la especie de fauna silvestre se acerca al área donde se estén realizando los trabajos proyectados, se deberá paralizar los trabajos, debiendo esperar a que el animal se aleje a una distancia prudente antes de reiniciar actividades. - Se reportará todo avistamiento de especies de fauna en las zonas de trabajo, a fin de tomar posteriormente las precauciones respectivas, como, por ejemplo, reforzar la capacitación brindada al respecto y la colocación de señalización respectiva. - Implementación de carteles que incentiven en fortalecimiento del cuidado de nuestra fauna como un gran patrimonio natural.	Etapas de construcción	Diario
Afectación a la seguridad y salud del trabajador,	- Delimitar y aislar con cintas de seguridad y otros las zonas de trabajo y depósito de materiales. - Incorporar en los linderos del área señalización de seguridad y de circulación durante la ejecución de las obras. - Efectuar el abastecimiento de materiales, de preferencia durante la noche, a fin de evitar interferencias con el tránsito vehicular en la zona. - Implementación de Señalización Ambiental. - Se deberá contar con el código de conducta.	Etapas de construcción	Diario
Afectación a la seguridad y salud del poblador		Etapas de construcción	Diario

Fuente: IGAPAP actualizado.

b) Programa de manejo de residuos sólidos.

El programa de manejo de residuos sólidos se basa en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278 y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

A continuación, se presenta un resumen de las principales medidas a tener en cuenta durante las diferentes etapas del proyecto:

Etapas de construcción

- **Minimización de residuos.** Las prácticas para la minimización de residuos sólidos, incluyen la reducción de fuentes generadoras de residuos sólidos y la reutilización de insumos o productos.
- **Segregación de residuos.** Consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos, ubicándolos de acuerdo a su tipo, en un determinado recipiente (almacenamiento primario).
- **Almacenamiento temporal de residuos.** Para el almacenamiento primario se utilizarán cilindros de metal, con una capacidad de 55 galones, y con tapa para evitar que los residuos sean expuestos a la intemperie. Se contará con 01 contenedor por cada tipo de residuo, cuyas características serán de acuerdo a la NTP 900.058.
- **Transporte interno de residuos.** Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se van a generar en los frentes de trabajo serán dispuestos en bolsas plásticas y al finalizar el día de trabajo, estas deberán ser trasladados hasta las áreas de almacenamiento temporal ubicadas en los lugares estratégicos en los frentes de trabajo.
- **Disposición final de los residuos.** Será de la siguiente manera:
 - Los residuos domésticos serán dispuestos en un relleno sanitario debidamente autorizado de acuerdo con la normativa ambiental vigente, a través del sistema de recolección municipal del lugar.
 - Los residuos de construcción (inertes) con algún valor comercial serán entregados a una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS), registrada en MINAM que cuente con autorización para el transporte de estos residuos.
 - Los residuos sólidos peligrosos serán manejados por una EO-RS registrada y autorizada por MINAM, la cual se hará cargo de su disposición final en un relleno de seguridad tal como lo dispone el marco normativo vigente. Los aceites usados serán entregados a una EO-RS la cual se encargará de su transporte y comercialización.
- **Medidas de manejo del material proveniente de excavaciones.** *La disposición final de residuos de construcción y demolición se realizará en una escombrera de manejo de la Municipalidad Provincial de Satipo, la misma que deberá cumplir con las especificaciones para la selección de área para la implementación de infraestructura "Escombrera" de acuerdo al artículo 49 del Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA. Asimismo, deberá contar con las autorizaciones correspondientes de acuerdo al marco normativo legal vigente.*

Etapas de operación

- **Minimización de residuos.** Las prácticas para la minimización de residuos sólidos, incluyen la reducción de fuentes generadoras de residuos sólidos y la reutilización de insumos o productos.

- **Segregación de residuos.** Consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos, ubicándolos de acuerdo a su tipo, en un determinado recipiente (almacenamiento primario).
- **Almacenamiento temporal de residuos.** Para el almacenamiento primario se utilizarán contenedores de 20 L de capacidad, con tapa para evitar que los residuos sean expuestos a la intemperie. Se contará con 01 contenedor por cada tipo de residuo, cuyas características serán de acuerdo a la NTP 900.058.
- **Disposición final de los residuos.** Será de la siguiente manera:
 - Los residuos sólidos municipales serán entregados a la Municipalidad Provincial de Satipo para su disposición final.
 - Los lodos generados durante la operación de la PTAR tras su deshidratación en el lecho de secado, serán entregados, transportados y dispuestos a través de una EO-RS registrada y autorizada por MINAM, la cual se hará cargo de su disposición final en un relleno sanitario tal como lo disponen las Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final aprobadas por la Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA.

c) Programa de manejo de residuos líquidos y efluentes.

Durante las etapas de construcción y cierre constructivo de la obra los residuos líquidos que se generen serán sólo de tipo doméstico, ya que no se generarán residuos líquidos ni efluentes industriales. A continuación, se presentan las medidas a considerar:

- Implementación de baños químicos y lavadero de manos portátiles, cuya instalación, limpieza, mantenimiento, recojo y disposición final estará a cargo de una EO-RS, debidamente registrada en el MINAM.
- Manejo de baños portátiles, los cuales tendrán una capacidad regular de 220 L, siendo instalados en los frentes de trabajo. Cabe indicar que contarán con mantenimiento por parte de una empresa autorizada por MINAM.
- Limpieza, mantenimiento y recojo de residuos líquidos, que se realizará por una EO-RS con una frecuencia de 1 vez por semana.
- La disposición final de residuos líquidos, estará a cargo de una EO-RS debidamente autorizada por MINAM.

d) Programa de monitoreo ambiental

A continuación, se presenta el programa de monitoreo propuesto para las diferentes etapas del proyecto:

Etapas de construcción

Los monitoreos a realizar en la etapa de construcción serán realizados por el Gobierno Regional de Junín en coordinación con el contratista del proyecto.

- **Monitoreo de calidad de aire**

La normativa a considerar para la evaluación son los ECA para aire aprobados por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estaciones	Coordenadas (UTM WGS84, Zona 18 L)		Parámetros	Lugar de aplicación	Frecuencia
	Este	Norte			
PMAire-01	538106	8754772	PM10, PM 2.5, CO, NO ₂ , SO ₂	A 5 m de la construcción del reservorio.	Antes del inicio de obra como etapa preliminar y luego de manera semestral
PMAire-02	539048	8755150		Viviendas cercanas a la construcción de la Línea de conducción.	
PMAire-03	539381	8755930		A 20 m de la Institución Educativa San Francisco de Asís.	
PMAire-04	539864	8757825		Viviendas cercanas a la instalación de tuberías de agua potable.	
PMAire-05	542529	8759182		Acceso a la PTAR.	

Fuente: IGAPAP actualizado.

- Monitoreo de ruido ambiental**

La normativa a considerar para la evaluación del ECA para ruido es el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, teniendo en cuenta como zona de aplicación la “zona residencial”. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estaciones	Coordenadas (UTM WGS-84, Zona 18 L)		Parámetros	Lugar de aplicación	Frecuencia
	Este	Norte			
PMRuido-01	538106	8754772	Niveles ambientales de ruido dB(A)	A 5 m de la construcción del reservorio	Antes del inicio de obra como etapa preliminar y luego de manera semestral
PMRuido-02	539048	8755150		Viviendas cercanas a la construcción de la Línea de conducción.	
PMRuido-03	539381	8755930		A 20 m de la Institución Educativa San Francisco de Asís.	
PMRuido-04	539864	8757825		Viviendas cercanas a la instalación de tuberías de agua potable.	
PMRuido-05	542529	8759182		Acceso a la PTAR	

Fuente: IGAPAP actualizado.

- Monitoreo de vibraciones**

Para la evaluación de impacto producido por vibraciones de uso de maquinarias en zona urbana, utilizarán el criterio propuesto por la FTA (Federal Transit Administration), del U.S. Department of Transit, los cuales se basan en niveles máximos de vibración para eventos únicos. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estaciones	Coordenadas (UTM WGS-84, Zona 18 L)		Lugar de aplicación	Frecuencia
	Este	Norte		
PMVibración-01	538106	8754772	A 5 m de la construcción del reservorio	Antes del inicio de obra como etapa

PMVibración-02	539048	8755150	Viviendas cercanas a la construcción de la Línea de conducción.	preliminar y luego de manera semestral
PMVibración-03	539381	8755930	A 20 m de la Institución Educativa San Francisco de Asís.	
PMVibración-04	539864	8757825	Viviendas cercanas a la instalación de tuberías de agua potable.	
PMVibración-05	542529	8759182	Acceso a la PTAR	

Fuente: IGAPAP actualizado.

Etapas de operación

Los monitoreos a realizar en la etapa de operación serán realizados por la EPS Selva Central S.A.

- Monitoreo de calidad de agua potable**

La normativa a considerar para la evaluación de la calidad del agua potable será el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano aprobado por el Decreto Supremo N° 031-2010-SA. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estaciones de monitoreo		Coordenadas (UTM WGS-84, Zona 18 L)		Frecuencia
Código	Descripción	Este	Norte	
PMREV-01	Reservorio	538187	8755513	Semestral, Solo el cloro residual será monitoreado en forma diaria
PMREV-02		538261	8755412	
PMREV-03		538212	8754801	
PMREV-04		538959	8756558	
PMRD-01	Redes de distribución	538921	8755056	Semestral, Solo el cloro residual será monitoreado en forma diaria
PMRD-02		539293	8755857	

Fuente: IGAPAP actualizado.

- Monitoreo de efluentes de la PTAR**

La normativa a considerar para la evaluación de la calidad del efluente son los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobados por el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estaciones de monitoreo		Coordenadas (UTM WGS-84, Zona 18 L)		Parámetros	Frecuencia
Código	Descripción	Este	Norte		
PMAGUA-02	Efluente Final (Último buzón antes de verter al cuerpo receptor)	543429.165	8759548.582	STS, pH, DBO ₅ , DQO, Coliformes Termotolerantes, aceites y grasas, temperatura.	Trimestral

Fuente: IGAPAP actualizado.

- Monitoreo de calidad del agua del cuerpo receptor**

La normativa a considerar para la evaluación son los ECA para agua aprobados por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. A continuación, se presenta la ubicación de las estaciones propuestas:

Estación de monitoreo	Descripción del punto	Coordenadas (UTM WGS-84, Zona 18 L)		Parámetros a ser monitoreados	Frecuencia de monitoreo
		Este	Norte		
PMAGUA-01	50 m aguas arriba del punto de vertimiento*	543511.00	8759549.00	- Sólidos totales en suspensión - Potencial de hidrogeno - Demanda bioquímica de oxígeno - Demanda química de oxígeno - Aceites y grasas - Numeración de Coliformes fecales o Termotolerantes - Temperatura	Trimestral (cuatro veces por año)
PMAGUA-03	60 m aguas abajo del punto de vertimiento*	543602.32	8759615.89		

Fuente: IGAPAP actualizado

*Nota: la distancia considerada aguas arriba y aguas debajo de la PTAR, es de acuerdo al cálculo de la Longitud de Mezcla.

e) Plan de contingencias

El plan de contingencia es un instrumento que tiene como objetivo dar una respuesta inmediata y eficiente ante cualquier circunstancia o evento riesgoso, no previsto que puede ocurrir durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, tales como riesgos ambientales, desastre naturales y accidentes. A continuación, se presentan los principales aspectos del plan de contingencia:

Diseño del plan de contingencias

Implementarán la brigada o unidad de contingencia cuya función será poner en Práctica el Programa de Contingencias ante cualquier evento de riesgo que ocurra, y estará constituida por el responsable del Plan de Manejo Ambiental, personal asistente capacitado, equipos y accesorios dentro de las acciones que realizará este equipo. También se realizará coordinaciones con autoridades locales y las coordinaciones con el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, los establecimientos de salud más cercanos al área del proyecto, a fin de que se encuentren en estado de alerta, ante una eventual emergencia.

Asimismo, como parte del plan de contingencias, establecieron medidas antes, durante y después de ocurrencia de sismos, incendios, derrame de combustibles, accidentes vehiculares, accidentes laborales, conflictos sociales, huelga de trabajadores, inundación del sistema de alcantarillado, entre otros.

Cabe indicar que el plan de contingencias se encuentra detallado en las páginas 248 a la 260 del IGAPAP actualizado. Por otro lado, se precisa que, además, deberá cumplir con lo indicado en el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA y modificado por Decreto Supremo N° 09-2021-VIVIENDA, (en adelante, Reglamento del D.L. N° 1285), para lo relacionado con las contingencias, en lo que aplique.

f) Plan de participación ciudadana

El plan de participación ciudadana tiene el objetivo de involucrar a la población local en la gestión socio ambiental del proyecto, a fin de poder generar espacios de coordinación y de acciones de vigilancia ciudadana. A continuación, se presentan las actividades propuestas:

Mecanismo	Etapas
Difusión de spot publicitario en la emisora más sintonizada del distrito de Satipo "Radiodifusión nueva Señal", en la que se informó de la elaboración del IGAPAP.	Elaboración del IGAPAP.
Taller participativo	Construcción y operación.
Buzón de sugerencias	Construcción.
Oficina de información	Construcción.

Fuente: IGAPAP actualizado

g) Plan de cierre y/o abandono del proyecto

El plan de cierre, involucra un conjunto de actividades que se realizarán con la finalidad de devolver o restaurar la zona intervenida a su estado inicial.

El plan considera el uso y destino final de los lugares y principales bienes materiales que fueron utilizados durante la etapa la ejecución del proyecto, debiendo estar acorde a las exigencias de la normatividad ambiental vigente.

Medidas en la etapa de cierre constructivo

- Desinstalación de obras provisionales.
- Restauración de las áreas afectadas por el campamento.
- Transporte y eliminación de residuos sólidos.

Medidas en la etapa de cierre del proyecto

- Obras no lineales de agua potable y saneamiento.
 - Dar aviso y comunicación del inicio del proceso de cierre.
 - Señalización de la zona.
 - Desmontaje.
 - Demolición de la estructura.
 - Restablecimiento del paisaje.
- Obras lineales de agua potable y saneamiento
 - Dar aviso y comunicación del inicio del proceso de cierre.
 - Señalización de la zona.
 - Desmontaje.
 - Sellado de líneas.
 - Restablecimiento del paisaje.

h) Programa de inversiones

El presupuesto total proyecto asciende a S/. 50,490,957.71 (cincuenta millones cuatrocientos noventa mil novecientos cincuenta y siete con 71/100 soles). Dicho presupuesto está distribuido en la ejecución de obras, sin embargo, establecen un monto de S/. 349,721.47 soles (trescientos cuarenta y nueve mil setecientos veintinueve con 47/100 soles) para la evaluación ambiental y plan de manejo ambiental, según el detalle siguiente:



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"

Actividades		Und.	Parcial	Sub. total (S/.)
1	Plan de manejo ambiental			
1.1	Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas			S/. 61,054.14
1.1.1	Control de Polvo P/Movimiento de Tierras	mes	58,423.20	
1.1.2	Control de Polvo P/Transporte de Material	m ²	1,800.00	
1.1.3	Control Técnica de Equipos	mll	355.94	
1.1.4	Control de Emisión de Ruido	und	475.00	
1.2	Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes			S/. 115,436.80
1.2.1	Almacenamiento de Residuos Solidos	glb	4,696.80	
1.2.2	Baños Portátiles (Inc. Suministro, Instalación y Mantenimiento)	glb	82,800.00	
1.2.3	Transporte Especializado de Residuos Peligrosos	und	15,800.00	
1.2.4	Transporte Especializado de Residuos No Peligrosos	und	12,140.00	
1.3	Programa de monitoreo ambiental			S/. 51,082.50
1.3.1	Servicio de Monitoreo Ambiental Preliminar	glb	17,027.50	
1.3.2	Servicio de Monitoreo Ambiental 01	glb	17,027.50	
1.3.3	Servicio de Monitoreo Ambiental 02	glb	17,027.50	
1.4	Plan de seguridad vial y señalización ambiental			S/. 3,690.00
1.4.1	Implementación de la Señalización Ambiental	und	3,690.00	
1.5	Plan de contingencia			S/. 9,715.00
1.5.1	Adquisición de Equipos para la Unidad de Contingencia	glb	9,715.00	
1.6	Programa de asuntos sociales			S/. 600.00
1.6.1	Adquisición de materiales relaciones comunitarias	glb	600.0000	
1.6.2	Adquisición de materiales para el Plan de Participación Ciudadana	glb	4,500.0000	
1.6.3	Adquisición de materiales para la Capacitación Ambiental al personal	glb	600.0000	
1.7	Plan de cierre y/o abandono del proyecto			S/. 5,400.00
	Limpieza del Área de Trabajo	m ²	5,400.0000	
Total				246,978.44
		Costo directo		S/. 246,978.44
		Gastos generales 10%		S/. 24,697.84
		Utilidad 10%		S/. 24,697.84
		Sub Total		S/. 296,374.13
		IGV 18%		S/. 53,347.34
		Presupuesto Ambiental		S/. 349,721.47

Fuente: IGAPAP actualizado

i) Cronograma de cumplimiento

En el siguiente cronograma se muestra la implementación de medidas de prevención, mitigación o corrección de impactos ambientales en un plazo de 12 meses, tiempo en el que se ejecutará obra.

Actividades a desarrollar	Etapa de construcción											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas												
1.1. Sub programa de medidas de prevención, mitigación y corrección												





Actividades a desarrollar	Etapas de construcción											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inspección técnica que equipos y maquinarias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Humedecer y cubrir con lona los volquetes que transportan material excedente	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Riego continuo de áreas de Trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Minimización de maniobras y manipuleo innecesario de materiales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prohibición de mantener la maquinaria encendida si es que no se van a utilizar.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prohibición de uso indiscriminado de bocinas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de velocidad para reducir polvaredas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Evitar la concentración de maquinarias en un mismo lugar.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Revisión de documentos de inspección técnica y de mantenimiento de maquinarias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2. Sub programa de manejo de recursos naturales												
Ubicación estratégica y en cantidad suficientes de tachos, cilindros y/o contenedores de residuos sólidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prodición de vertimiento directo de residuos y lubricantes a cuerpos de agua superficial cercana al proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Concientización en la conservación de flora y fauna a los trabajadores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prohibición de uso de arma de fuego a todos los trabajadores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prohibición de quema y/o extraer la vegetación, bajo ninguna circunstancia.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Implementación de carteles que incentiven el fortalecimiento del cuidado del medio ambiente.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Restricción del desbroce de la vegetación en zonas estrictamente necesaria.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Colocación de señales de tránsito advirtiendo la presencia de la fauna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Manejo de residuos sólidos y efluentes												
2.1. Manejo de efluentes												
Segregación en la fuente según el tipo de residuo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacenamiento de residuos en contenedores rotulados, hasta su posterior eliminación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Almacenamiento temporal de residuos sólidos de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Separación de suelos y materiales impregnados con aceites o lubricantes en contenedores individuales hasta su entrega a una EO – RS acreditada por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Transporte y Disposición final de Residuos domésticos y de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2. Manejo de efluentes												
Uso de baños químicos y lavadero portátiles para tratamiento de residuos líquidos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Programa de monitoreo ambiental												
Monitoreo de la Calidad de Aire	x					x						x
Monitoreo de la Calidad de Ruido	x					x						x
Monitoreo de la Calidad de Vibraciones	x					x						x



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"

Actividades a desarrollar	Etapas de construcción											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4. Programa de seguridad vial y señalización ambiental												
Instalación de señalización ambiental	x					x						
5. Plan de contingencias												
Identificación y señalización de las zonas de seguridad y rutas de evacuación.	x					x						
Implementación de Botiquín	x					x						
Entrega y reposición de EPP's	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Implementación de equipos para derrames de hidrocarburos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Implementación de equipos contra incendio.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Programa de asuntos sociales												
Contratación de mano de obra no calificada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.1. Sub programa de relaciones comunitarias y código de conducta del trabajador												
Elaboración de Manual de Relaciones Comunitarias	x											
Comunicación entre los pobladores y la empresa contratista	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.2. Sub programa de atención a quejas y reclamos												
Implementación de Buzón de Sugerencias	x											
Atención de quejas de los pobladores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.3. Sub programa de participación ciudadana y comunicaciones												
Talleres Participativos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacitación al personal profesional y técnico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Instalación de señales de ambiental y de seguridad	x											
Habilitar vías alternativas para que fluya el tránsito normal de los vehículos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Charlas al personal de la Obra (15 min diarios)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan de cierre												
Limpieza del área de trabajo												x

Fuente: IGAPAP actualizado

Asimismo, se presenta un el cronograma propuesto para la etapa de operación y mantenimiento:

Actividades a desarrollar	Etapas de operación y mantenimiento											
	Meses											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1. Programa de medidas preventivas mitigadoras y correctivas												
1.1. Sub programa de manejo de recursos naturales												
Limpieza de captación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza de PTAP												
Limpieza de cámara de rejillas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
La limpieza del desarenador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Monitoreo de reactor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza de rejillas de Reactor Anaeróbico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x





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"

Actividades a desarrollar	Etapa de operación y mantenimiento											
	Meses											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Extracción de lodos del lecho de secado	x		x		x		x		x		x	
3. Programa de monitoreo ambiental												
Monitoreo de la Calidad de Aire Potable	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Monitoreo de la Calidad del efluente de la PTAR	x			x			x			x		
Monitoreo de la Calidad del agua en cuerpo receptor	x			x			x			x		
5. Plan de contingencias												
Identificación y señalización de las zonas de seguridad y rutas de evacuación.	x						x					
Implementación de Botiquín	x						x					
Entrega y reposición de EPP's	x						x					
Implementación de equipos contra incendio.	x						x					

Fuente: IGAPAP actualizado

Los reportes de cumplimiento de compromisos ambientales se realizará semestralmente, la cual será derivado hacia la Dirección de General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para la atención de la Dirección de Gestión Ambiental.

IV. Análisis Técnico

- 4.1. Se ha verificado en el Sistema Informático de Gestión Ambiental (en adelante, SGA) de la DGAA, que en aplicación del Reglamento del D.L. N° 1285 se encuentra inscrito en el RUPAP con Registro N° 168 el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383; el cual corresponde al de la solicitud presentada por el administrado
- 4.2. El numeral 10 del artículo 5 del Reglamento del D.L. N° 1285, establece como instrumentos de adecuación a la Ficha Técnica Ambiental y al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP), dependiendo de la significancia de los impactos generados por los proyectos.
- 4.3. Al respecto, el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383, puede generar impactos ambientales negativos significativos, por lo que de acuerdo al numeral 12 del artículo 5 del Reglamento del D. L. N° 1285⁴, le corresponde un IGAPAP.
- 4.4. En dicho contexto, a solicitud del administrado mediante Carta N° 1150-2017-VIVIENDA-VMCS-DGAA que adjunta el Informe N° 327-2021-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, la DEIA comunicó la conformidad de los términos de referencia para elaborar el IGAPAP del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383, indicando lo siguiente

⁴ "Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) - Es el instrumento de gestión ambiental de adecuación, evaluado y aprobado por la DGAA, que contiene las medidas ambientales correctivas, de adecuación y permanentes en el plazo establecido en dicho instrumento, aplicable a los proyectos de inversión que generan impactos ambientales negativos significativos."

**PERÚ**Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio
de Construcción
y SaneamientoDirección General
de Asuntos AmbientalesDirección de
Evaluación de
Impacto Ambiental

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

"(...) el contenido mínimo propuesto por el administrado cumple con los requerimientos técnicos mínimos para el desarrollo del IGAPAP, por lo que es procedente otorgar la conformidad a dichos contenidos..."

- 4.5. De conformidad con el principio de informalismo establecido en el 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), las normas en este procedimiento fueron interpretadas de manera favorable a la admisión y decisión final sobre las pretensiones del administrado, evitando exigir formalismos innecesarios, en la medida que no afectan derechos de terceros; a fin de contribuir a la aplicación del principio de eficacia. En dicho sentido, se aplicó lo indicado en la evaluación técnica realizada para los fines de la aprobación del IGAPAP materia de este informe.
- 4.6. Por ello, el análisis efectuado se sustenta en la información declarada por el administrado, la consultora y el profesional responsable en el IGAPAP del proyecto antes indicado; que tiene carácter de declaración jurada para todos sus efectos legales, la cual está sujeta a las acciones de fiscalización posterior así como supervisión y fiscalización ambiental, de acuerdo con los artículos 15⁵; 26⁶ y 28⁷; del Reglamento del D.L. N° 1285, respectivamente.

4.7. Opiniones Técnicas de otras entidades competentes

Los componentes del proyecto no se superponen sobre Área Natural Protegida o Zonas de Amortiguamiento, o Áreas de Conservación Regional por ello no se requirió la OT del SERNANP. Por otro lado, debido a que el proyecto implica recursos hídricos, cuenta con disponibilidad hídrica concedida mediante Resolución Administrativa de N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE; mientras que el vertimiento se realiza en un cuerpo natural de agua (río Satipo), por lo que se requirió la opinión técnica de la ANA, quien mediante el Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH que adjunta el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR, **emitió la Opinión Favorable**. A continuación, se resalta lo siguiente:

"(...)

5.2. El proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" cuenta con la acreditación de disponibilidad hídrica de hasta 6 016 911.060 m³/año procedente del río Timarini y los pozos Shirampari y Parque infantil. La demanda de agua potable para el año 0 (periodo 2021) es de 113.28 l/s (3 563 568.00 m³/año) y para el año 20 (periodo 2041), año de culminar la vida útil del sistema, será de 150.16 l/s (4 735 445.76 m³/año). (...)"

"(...)

5.4 De la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas sobre el río Satipo, los parámetros analizados (Demanda bioquímica de

⁵ "15.1 Los prestadores de servicios de saneamiento que se encuentran dentro de los supuestos establecidos en el artículo 9, pueden solicitar su inscripción en el RUPAP de manera virtual. La inscripción en el RUPAP es un procedimiento de aprobación automática, sujeto a fiscalización posterior (...)"

⁶ "26.5 Si como resultado de las acciones de supervisión y fiscalización de las obligaciones establecidas en el IGAPAP, se determina que los impactos ambientales negativos generados difieren considerablemente a los declarados en dicho instrumento, por ser sobrevenientes, la EFA correspondiente requiere al prestador de servicios de saneamiento y/o el titular del proyecto la modificación del IGAPAP, (...)"

⁷ **Artículo 28.- Seguimiento y evaluación**, La DGAA, en coordinación con los órganos y organismos involucrados en el proceso de adecuación progresiva, diseña el mecanismo de seguimiento a los compromisos asumidos por los prestadores de servicios de saneamiento y de evaluación del proceso de adecuación progresiva en un corto, mediano y largo plazo, estableciendo las medidas correctivas del mismo, con un enfoque de mejora continua. Los resultados de dicho mecanismo contribuyen con las acciones de supervisión y fiscalización ambiental a ser ejecutadas por la DGAA en el marco de sus competencias.



Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Aceites y Grasa, Solidos Suspendidos Totales y coliformes termotolerantes), cumplen los Estándares de Calidad Ambiental del Agua en la Categoría 04 Subcategoría E2: Río de Selva, aguas abajo del vertimiento en el límite de la zona de mezcla (57.85 m); demostrando que el vertimiento no causará un incremento de la concentración en el cuerpo natural de agua y no creará un impacto adicional en el cuerpo natural de agua (río Satipo), dado que la concentración aguas abajo del vertimiento (C0) es relativamente igual que la concentración aguas arriba (CRH), cumpliendo con el ECA Agua categoría 4 subcategoría E2 del D.S. N° 004-2017-MINAM. (...)"

"(...)

5.7 De la evaluación técnica realizada, el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" presentado por el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio, cumple con los requisitos técnicos normativos, con relación a los Recursos Hídricos. (...)"

"(...)

6.3 De aprobarse Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio deberá iniciar trámite de autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas ante la Autoridad Nacional del Agua, considerando los alcances de la R.J. No 224-2013-ANA.

6.4 De aprobarse Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio deberá continuar con el trámite de derecho de uso de agua ante la Autoridad Nacional del Agua, considerando los alcances de la R.J. No 007-2015-ANA. (...)"

- 4.8. Por otra parte, respecto a los plazos, en el Registro RUPAP N° 168 se ha consignado el cronograma de compromisos asumidos el mismo que, de acuerdo a la información proporcionada, se tiene previsto cumplirlas hasta el año 2024.
- 4.9. Se ha realizado la evaluación de los componentes del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383 en su integralidad según lo presentado por el administrado, en el marco del Reglamento del D.L. N° 1285; así como las medidas ambientales de adecuación y las permanentes previstas para el mismo, que entre otras incluyen las tendientes al cumplimiento de LMP y ECA, en atención a lo establecido a dicha normativa.
- 4.10. Mediante Carta N° 326-2021-VIVIENDA/VMCS-DGAA, que adjunta el Informe N° 048-2020/DGAA/DEIA-fruiz, la DEIA comunicó al administrado las observaciones al IGAPAP; las mismas que luego de la evaluación técnica realizada se concluye que las referidas observaciones fueron subsanadas en su totalidad.

**PERÚ**Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio
de Construcción
y SaneamientoDirección General
de Asuntos AmbientalesDirección de
Evaluación de
Impacto Ambiental

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

- 4.11. En consecuencia, luego del análisis efectuado a las medidas propuestas, se considera que **el proyecto es viable ambientalmente, por lo que es procedente aprobar el IGAPAP** del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383.
- 4.12. Finalmente, en caso, el prestador de los servicios de saneamiento y/o el titular del proyecto requiera realizar ampliaciones, modificaciones o mejoras luego de aprobado el IGAPAP, puede realizarlos a través de la modificación de dicho instrumento para el cumplimiento del proceso de adecuación. Dichas modificaciones están sujetas a la evaluación y análisis ambiental de conformidad al Instrumento de Gestión Ambiental que le sea aplicable, previo a la ejecución de dicha modificación y deberá ser aprobado por la DGAA.

V. Análisis legal

- 5.1. El artículo 6 del Reglamento del D.L. N° 1285 dispone que el proceso de adecuación progresiva, está a cargo de la DGAA, así como que es aquel mediante el cual se establecen y administran los requisitos, plazos y procedimientos para que el prestador de los servicios de saneamiento, sujeto de adecuación, cumpla con la legislación ambiental y sanitaria vigente. Ahora bien, el artículo 11 del mismo Reglamento prevé que dicho proceso de adecuación progresiva consta de las siguientes etapas: 1) Etapa 1 – Inscripción en el Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva (en adelante, RUPAP), 2) **Etapa 2 – Formulación de proyecto**, y 3) Etapa 3 – Implementación del proyecto, y de los compromisos ambientales.

En ese sentido, el presente informe corresponde a la evaluación del instrumento de gestión ambiental dentro de la etapa 2.

- 5.2 El artículo 51 del TUO de la LPAG⁸ establece la presunción de veracidad de los documentos en los procedimientos administrativos; y el artículo 176 del mismo cuerpo legal dispone que no se encuentran sujetos a actuación probatoria, lo declarado por el administrado durante la tramitación del procedimiento administrativo debido a que los mismos están sujetos al **principio de presunción de veracidad**; igualmente los artículos 61 y 66 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 modificatorias (en adelante, RPA⁹) disponen la misma consecuencia.

En ese sentido, **la evaluación realizada durante el procedimiento administrativo y lo contenido en el presente informe se sustenta en lo declarado por el administrado**; por ello en caso se determine posteriormente que los mismos no se ajustan a la verdad de los hechos, el administrado asume las consecuencias jurídicas a que hubiere lugar. Además, es **responsabilidad** del titular, la consultora ambiental y el profesional que desarrolló el estudio ambiental, **cualquier información que no se ajuste a la verdad de los hechos**.

⁸ De acuerdo a lo siguiente: "todas las declaraciones juradas, los documentos sucedáneos presentados y la información incluida en los escritos y formularios que presenten los administrados para la realización de procedimientos administrativos, se presumen verificados por quien hace de ellos, así como de contenido veraz para fines administrativos, salvo prueba en contrario".

⁹ "No será actuada prueba respecto a hechos públicos o notorios, respecto a hechos alegados por las partes cuya prueba consta en los archivos de la entidad, sobre los que se haya comprobado con ocasión del ejercicio de sus funciones, o sujetos a la presunción de veracidad, sin perjuicio de su fiscalización posterior."

- 5.3 El artículo 22 del Reglamento del D.L. N° 1285 considera lo siguiente respecto del procedimiento de aprobación y modificación del instrumento ambiental:

"Artículo 22.- Procedimientos administrativos de aprobación y modificación del IGAPAP.

22.1 La aprobación y modificación son procedimientos administrativos de evaluación previa, sujetos a silencio administrativo negativo. El prestador de servicios de saneamiento y/o el titular del proyecto solicita (...) la aprobación (...) adjuntando los siguientes requisitos:

(...)

2. Copia del certificado o constancia de compatibilidad emitido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP, para aquellos proyectos ubicados en área natural protegida de administración nacional, su zona de amortiguamiento o en las Áreas de Conservación Regional, según corresponda.

3. Una versión digital o un ejemplar impreso (...), según corresponda, elaborado por una consultora ambiental inscrita en la especialidad de Saneamiento del Registro de Consultoras Ambientales.

22.2 (...) son elaborados sobre la base de los Términos de Referencia (TdR) aprobados por el MVCS. (...)

(...)"

- 5.4 Al respecto, la solicitud fue presentada el 20 de octubre del 2021, fecha en la cual se encontraba vigente el Texto Único de Procedimientos Administrativos aprobado por el Decreto Supremo N° 01-2016-VIVIENDA (en adelante, TUPA), el mismo que no consideró procedimiento de evaluación de IGAPAP. En relación al profesional a cargo del desarrollo del instrumento de gestión ambiental (numeral 3 del 22.1, artículo 22 del Reglamento del DL N° 1285); la consultora a cargo se encuentra en la Lista de Profesionales autorizados en el sector Saneamiento según los numerales 3.3 y 3.4 (III. Descripción del Proyecto) de este informe.

- 5.5 Mientras que, si bien el numeral 22.2 del artículo 22 del Reglamento del D.L. N° 1285, dispone que el IGAPAP se desarrolla conforme a los Términos de Referencia (TdR) aprobado por el MVCS; a la fecha el sector no los ha aprobado, por lo que exigir al administrado la presentación del IGAPAP conforme a los TdR implicaría que aquel no podrá cumplirlo. En consecuencia, para los fines de atención de la solicitud presentada por el administrado, se estima no aplicable dicha disposición¹⁰.

Respecto de las entidades opinantes, cabe advertir que durante la evaluación técnica se solicitó y obtuvo Opinión Favorable de la ANA, además que se determinó que no se requirió opinión de otras entidades públicas, por no ubicarse en ámbitos de su competencia.

- 5.6 En ese sentido, al amparo de lo manifestado en la evaluación técnica sobre que el proyecto es viable ambientalmente, se estima favorable continuar con el trámite a fin que la DGAA apruebe el IGAPAP del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los

¹⁰ La doctrina define a las normas como autoaplicativas o heteroaplicativas, dependiendo si la producción de efectos se sucede de manera inmediata, o se requiere de actos posteriores a su emisión para poder tener eficacia, por lo que su obligatoriedad es mediata o condicionada a un acto posterior. En el primer caso, el artículo 3 del Código Procesal Constitucional define a las normas autoaplicativas, como aquellas cuya aplicabilidad, una vez que han entrado en vigencia, resulta inmediata e incondicionada. Mientras que en el caso de normas heteroaplicativas, el Tribunal Constitucional en Sentencia N° 4677- 2004 manifestó que: "aplicabilidad no es dependiente de su sola vigencia, sino de la verificación de un posterior evento, sin cuya existencia, la norma carecerá, indefectiblemente, de eficacia, esta es, de capacidad de subsumir, por sí misma, algún supuesto fáctico en su supuesto normativo".

**PERÚ**Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio
de Construcción
y SaneamientoDirección General
de Asuntos AmbientalesDirección de
Evaluación de
Impacto Ambiental

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

Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383, considerando la normativa vigente.

- 5.7 En las partes del IGAPAP, en las que se haga referencia a personas distintas a la EPS Selva Central S.A. como responsable de la aplicación de medidas ambientales y acciones en base al instrumento, la EPS Selva Central S.A. **es el titular del proyecto para todos los efectos del IGAPAP y, en consecuencia, es responsable del cumplimiento de las obligaciones ambientales que de él se desprenden**, conforme lo señalado en el artículo 3 del Reglamento del D.L. N° 1285, en su calidad de prestador del servicio de saneamiento que fue registrado en el Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva, aun cuando ejecute sus obligaciones ambientales a través de otras personas naturales o jurídicas; salvo cambio de titular del proyecto en el marco del numeral 64.2 del artículo 64 del RPA.

VI. Obligaciones

El titular del proyecto debe cumplir con lo siguiente:

- 6.1. Obtener los permisos y/o autorizaciones técnicas correspondientes para la correcta ejecución de los componentes proyectados y del inicio de la operación.
- 6.2. Dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al inicio de las obras para la ejecución de su proyecto, el prestador de servicios de saneamiento debe comunicar por escrito dicha situación a la DGAA.
- 6.3. Comunicar a la DGAA del MVCS el cambio de titularidad del proyecto; de no hacerlo se presume para los fines de cumplimiento de las obligaciones ambientales, que el titular es aquel que aparece en la Resolución Directoral respectiva.
- 6.4. Presentar los informes de cumplimiento de sus compromisos ambientales, contemplados en el IGAPAP.
- 6.5. Poner en marcha la implementación de las medidas ambientales planteadas, que forman parte del Plan de Manejo Ambiental contenido en el IGAPAP.
- 6.6. Previa a su ejecución, comunicar a la DGAA en caso se pretenda realizar ampliaciones y/o modificaciones en el proyecto analizado y/o incorporación de nuevos componentes en el IGAPAP, los cambios en las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, así como las modificaciones en el proyecto que pudieran afectar las medidas aprobadas en los plazos correspondientes.
- 6.7. En caso se produzca alguna paralización en la ejecución de las obras, el titular deberá comunicar a la DGAA dentro de los treinta (30) días calendario del inicio de paralización, las medidas de seguridad que fueron aplicadas para la protección de terceras personas en la obra, así como de los vecinos y usuarios de la vía pública de acuerdo al literal k) del artículo 30 de la Norma G.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones; como obligación derivada del IGAPAP; así como las medidas destinadas a la protección ambiental de acuerdo al artículo 65 del RPA¹¹ u otras medidas que haya dispuesto efectuar.

¹¹ Numeral 65.4 Cumplir con la legislación ambiental aplicable a sus actividades, las obligaciones derivadas del instrumento de gestión ambiental aprobado, así como con todo compromiso asumido, cumpliendo los plazos y términos establecidos.

**PERÚ**Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio
de Construcción
y SaneamientoDirección General
de Asuntos AmbientalesDirección de
Evaluación de
Impacto Ambiental

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

- 6.8. Cuando el titular del proyecto determine la conclusión de operaciones del proyecto y por tanto realizará el cierre de actividades o instalaciones, debe presentar el Plan de Cierre, a que se refiere el Sub capítulo II del RPA.
- 6.9. El titular del proyecto debe cumplir con tramitar las autorizaciones y medidas que indica el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR remitido por la ANA mediante Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, los que integran el IGAPAP.

VII. Conclusiones

- 7.1. La información entregada durante la tramitación del procedimiento iniciado, así como el IGAPAP, tienen carácter de declaración jurada, por tanto, la consultora ambiental y el profesional responsable de su elaboración como el administrado, son responsables de su contenido.
- 7.2. El IGAPAP, del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383, detalla las medidas permanentes y de adecuación para los impactos que generen, así como las medidas para el cumplimiento de los LMP según normativa vigente.
- 7.3. En relación al vertimiento de la PTAR los parámetros analizados (Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales y coliformes termotolerantes), cumplen los Estándares de Calidad Ambiental del Agua en la Categoría 4 Subcategoría E2: Río de Selva, aguas abajo del vertimiento en el límite de la zona de mezcla (57.85 m); demostrando que el vertimiento no ocasionará un impacto adicional en el cuerpo natural de agua (río Satipo), dado que la concentración aguas abajo del vertimiento (C0) es relativamente igual que la concentración aguas arriba (CRH), cumpliendo con el ECA Agua categoría 4 subcategoría E2 del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.
- 7.4. El diseño de la PTAR proyecta el cumplimiento de los LMP establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM. En ese sentido, de la revisión y análisis realizado respecto de la información presentada, se concluye que el proyecto indicado, es viable ambientalmente, por lo que es procedente aprobar el IGAPAP
- 7.5. Las principales obligaciones ambientales del titular del proyecto se detallan en el presente informe, siendo que la integridad de sus compromisos ambientales se encuentra en el IGAPAP que se apruebe, así como las obligaciones ambientales indicadas en el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR remitido por la ANA mediante Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, los que integran el IGAPAP.
- 7.6. El periodo de implementación y ejecución del IGAPAP está previsto de acuerdo al cronograma modificado, hasta el último trimestre del año 2024, debiéndose poner en conocimiento del Equipo de Trabajo del Proceso de Adecuación Progresiva el presente informe, para que realice el seguimiento del cumplimiento de los plazos del proceso de adecuación progresiva, sin perjuicio de otras acciones sobre el particular.

VIII. Recomendaciones

- 8.1. La Dirección General de Asuntos Ambientales emita la Resolución Directoral por la cual se apruebe el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383.

**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"

- 8.2. Notificar la Resolución Directoral a la EPS Selva Central S.A, al Gobierno Regional de Junín y a la Autoridad Nacional del Agua, con copia al Equipo de Trabajo encargado del Proceso de Adecuación Progresiva de los Servicios de Saneamiento para los fines pertinentes; así mismo, publicarlo en el Portal Institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en cumplimiento de la transparencia y difusión de la información ambiental.

Es todo en cuanto se informa para los fines a seguir.

Atentamente,

Abog. Marlene Massa Lovera
Especialista Legal

Ing. Sheila Rodas Ocampo
Especialista Ambiental

PROVEIDO N° 038-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA

San Isidro, 07 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

San Isidro, 13 de enero de 2023

OFICIO N° 0052-2023-ANA-DCERH

Señor
Erick Castañeda Román
Director
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Dirección General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Av. Republica de Panamá N° 3650
San Isidro. -

Asunto : Opinión Favorable al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383.

Referencia : a) Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
b) Oficio N° 250-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
c) Oficio N° 286-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
d) Oficio N° 302-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
e) Oficio N° 326-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
f) Oficio N° 352-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales solicita Opinión Técnica al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", presentado por el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio, conforme al Artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

GUIDO WILFREDO VÁSQUEZ PREVATE
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Adjunto: Cuarenta y uno (41) folios
C.c.: Jefatura
G.G.

GWVP/RCYR/MPPC: Carolina R. L.

INFORME TECNICO N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR

A : **Guido Wilfredo Vásquez Prevate**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Opinión Favorable al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383

REFERENCIA : Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 250-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 286-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 302-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 326-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA
Oficio N° 352-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

FECHA : San Isidro, 13 de enero de 2023

Me dirijo a usted, para informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 22 de octubre de 2021, mediante Oficio N° 153-2021-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), solicita a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) la opinión técnica al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383, en lo referente a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua de conformidad con el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. El IGAPAP fue elaborado por la Consultora Aguirre Gutiérrez E.I.R.L. Presentado por el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio. El expediente fue elaborado por la Empresa Consultora Aguirre Gutiérrez E.I.R.L.
- 1.2. El 15 de noviembre de 2021, mediante el Oficio N° 2210-2021-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIA-DGAA del MVCS el Informe Técnico N° 0121-2021-ANA-DCERH/RCYR, donde se realizan nueve (09) observaciones al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", las cuales deberán ser absueltas por el titular para que se pueda emitir la opinión correspondiente.
- 1.3. El 01 de febrero de 2022, mediante Oficio N° 029-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS, remite a la DCERH de la ANA el levantamiento de observaciones formuladas al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y

Alcantarillado de Satipo presentado por el Gobierno Regional de Junín.

- 1.4. El 17 de marzo de 2022, mediante Oficio N° 083-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS, reitera a la DCERH de la ANA la solicitud de opinión técnica al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto del asunto.
- 1.5. El 17 de marzo de 2022, mediante Oficio N° 086-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DGAA del MVCS, remite a la DCERH de la ANA el traslado del documento presentado por el Gobierno Regional de Junín, donde se solicita la atención de la opinión técnica del Instrumento de Gestión ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto del asunto.
- 1.6. El 11 de mayo de 2022, mediante el Oficio N° 0661-2022-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DEIA-DGAA del MVCS el Informe Técnico N° 0078-2022-ANA-DCERH/RCYR, donde se solicita información complementaria para que la ANA pueda emitir la opinión correspondiente.
- 1.7. El 01 de julio de 2022, mediante Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DEIA-DGAA del MVCS), presenta el levantamiento de observaciones persistentes del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” con CUI 2017383
- 1.8. El 26 de agosto de 2022, mediante el Oficio N° 250 -2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, el 06 de octubre de 2022, mediante el Oficio N° 286 -2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, el 24 de octubre de 2022, mediante el Oficio N° 302 -2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, el 11 de noviembre de 2022, mediante el Oficio N° 326 -2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, el 16 de diciembre de 2022, mediante el Oficio N° 352 -2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA, la DEIA-DGAA del MVCS reitera a la DCERH de la ANA la solicitud de la opinión técnica del IGAPAP indicado en el asunto.

Informe elaborado por la Ing. María del Pilar Pino Colque-CIP N° 62596.

II. 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° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.6 Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Usos de Agua y de Autorizaciones de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.

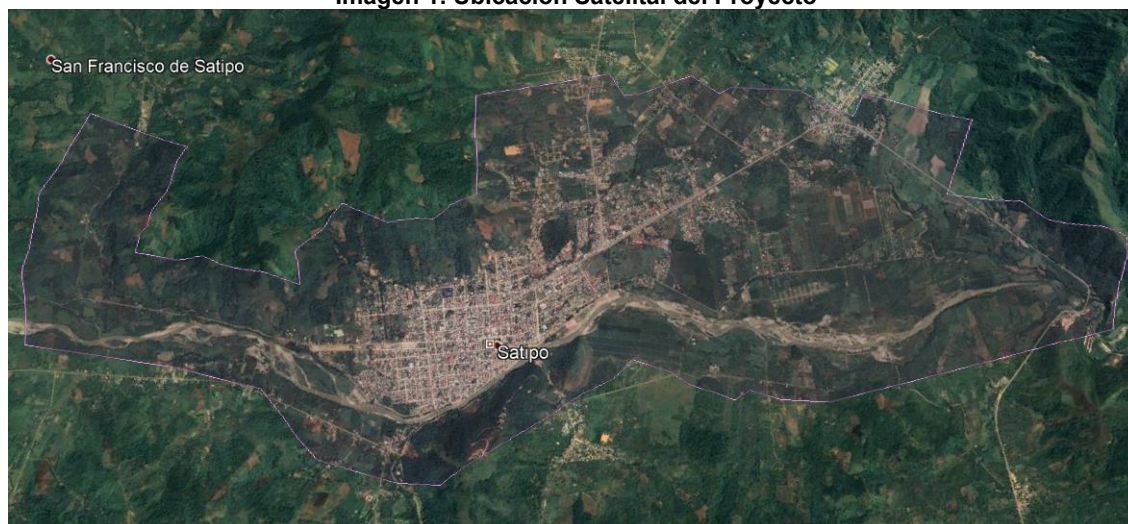
- 2.7 Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.8 Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.9 Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto del vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua.
- 2.10 Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Satipo, provincia de Satipo, departamento de Junín. El ámbito de estudio corresponde a la jurisdicción de la Autoridad Administrativa del Agua Ucayali.

Imagen 1. Ubicación Satelital del Proyecto



Fuente: Numeral 4.2.1. Figura 1

3.2 Descripción del proyecto

El proyecto considera el mejoramiento y la ampliación de los sistemas de agua potable del distrito de Satipo para cubrir una demanda de 150.16 L/s con una población beneficiaria de 43,347 habitantes y del sistema de alcantarillado sanitario que incluye una PTAR de capacidad de 213.168 L/s de caudal máximo de tratamiento cuyas aguas residuales serán vertidas al río Satipo.

Estado del proyecto:

"Captación y Pozos"

El proyecto identifica los siguientes puntos de captación de agua:

A. Superficial:

- Captación Existente 1 "Timarini" (CE1): Tipo de toma lateral de concreto armado construida en el flanco izquierdo aguas arriba del Río Timarini de 85 l/s de capacidad, en la cota 740 msnm. La caja de captación y el canal de derivación se encuentran

colmataadas de arena por la crecida del río. Cuenta con columnas circulares de protección y muros de encausamiento.

- Captación Existente 2 "Timarini" (CE2): Es una estructura existente de concreto armado que se encuentra en funcionamiento ubicado en la cota 743.00 msnm.

B. Subterránea:

- Pozo existente N°01 (PE1) "Shirampari": Pozo tubular perforado Pozo 1 "Coliseo Shirampari" ubicado en la cota 653.00 msnm en estado de abandono donde falta construir su caseta de control y guardianía, montaje y equipamiento.
- Pozo N°02 (PE1) "Parque Infantil": se encuentra en estado de abandono, solo se tiene la perforación, sin ninguna estructura adicional.
- Pozo N°03 (PE3) "Hospital Arakaki": se encuentra dentro del Hospital Higa Arakaki, proyectado para un caudal de explotación de 15 l/s. Actualmente solo se observa la perforación del pozo.

Líneas de Conducción

El agua captada del río Timarini es conducida por una línea de conducción de Tubería PVC ISO 1452 DN 160 mm PN 7.5 para su tratamiento. La línea se encuentra instalada en su totalidad y en funcionamiento.

Desarenadores

- Desarenador Existente 01 (DE-01): de tipo horizontal con una sola unidad de operación que se encuentra construido, pero no tiene funcionamiento. Aclara que esta unidad no será utilizada en el proyecto.
- Desarenador Existente 02 (DE-02): de tipo horizontal con una sola unidad de operación que se encuentra construido y operativo, en condiciones deficientes. Aclara que esta unidad no será utilizada en el proyecto.

Planta de tratamiento de agua potable existente (PTAPE1)

Pretratamiento

- Tratamiento. - Se encuentra ubicado en la cota 730 msnm cuenta con un tanque dosificador, una mezcla rápida tipo resalto hidráulico, floculador horizontal, decantador con dos unidades una de ellas con pantallas inclinadas deterioradas y una batería de tres filtros en construcción.
- Filtros. - La batería de tres filtros en construcción de 7.10 m de largo x 5.70 m de ancho, pero no se encuentra en funcionamiento. Aclara que esta unidad no será utilizada en el proyecto.

Planta de tratamiento de agua potable existente (PTAPE2)

Mencionan que esta estructura se encuentra construida a nivel de muros y zapatas, realizada en el primer periodo, sin embargo, no se culminó. Aclara que esta unidad será utilizada para el presente proyecto.

Reservorios Existentes

- Reservorio Existente 1 "Timarini 1" (RE1): De concreto armado apoyado de 1000 m³ ubicado en la cota 720.91 msnm que se encuentra con las paredes y caseta de válvulas deterioradas. Trabaja de 4 horas diarias. Por las condiciones que se encuentra, esta estructura se propone no ser utilizada.
- Reservorio Existente 2 "Timarini 2" (RE2), de concreto armado apoyado que ya tiene estructura existente, será mejorado para el proyecto.
- Reservorio Existente 1 "Villa Luz I", es una estructura construida de concreto armado apoyado de 1000 m³ ubicado en la cota 712.00 msnm, que consta de una cuba y su caseta

de válvula. presenta una fisura en el techo y resanes por el contorno de este. Por las condiciones que se encuentra, se mejorara la estructura.

Línea de Impulsión Existente

La línea de impulsión es de 160 mm PVC un primer tramo y de 200 mm PVC un segundo tramo que conducirán el agua de los Pozos Nro. 1 “Coliseo Shirampari” y el Pozo Nro. 2 “Hospital Higa Arakaki” hacia el RE2 V=1000 m3 de Villaluz I.

Línea de Aducción Existente

Del reservorio de Timarini, el agua es conducida por una línea de 250 mm PVC para su distribución, La línea se encuentra instalada en su totalidad, en buen estado y en funcionamiento.

Redes de Distribución Existente

Existe un 20% de redes de asbesto cemento de 4” y 80% de PVC, las redes primarias de 110 mm y las redes secundarias de 50 mm., algunas en funcionamiento y una menor parte faltan empalmar; otras redes secundarias solo son chicotería de ¾” y ½” hechas por los propios usuarios para la distribución de unos cuantos lotes. Se ha identificado en campo la construcción de redes por los usuarios fuera y dentro del ámbito del proyecto, sin actas de recepción, ni conformidad de obra.

Sistema de Alcantarillado Existente

Comprende las redes de recolección que actualmente se va mediante una tubería de 350 mm PVC al río Satipo.

Las Redes de recolección, un 20% de las redes de recolección son de CSNUF en la zona urbana y el resto de PVC en su mayoría de 200 mm en las zonas periféricas están instaladas las redes, pero sin las conexiones de desagüe, faltan los empalmes

Respecto a las conexiones domiciliarias, señala que en algunas calles se tienen problemas de fluidez a flor de tierra de los efluentes líquidos domiciliarios, así como vertidos de desagües directamente a los ríos y riachuelos que discurren por la zona central contaminando cauces y riberas como los del río San Francisco.

Se han identificado 8 puntos de vertimientos descritos en la tabla 9.

Tabla 1. Ubicación de los Puntos de Vertimientos

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18		Cota	Caudal
	Norte	Este		
V-PY-511-10	8756405	539415	631	3.00
V-PY-511-9	8756760	539584	623	10.00
V-PY-511-8	8757035	539719	616	10.00
V-PY-511-7	8757073	539278	608	12.00
V-PY-511-6	8756914	539223	610	50.00
V-PY-511-5	8755902	539911	625	8.50
V-PY-511-4	8755623	539833	627	8.00
V-PY-511-3	8755361	539755	632	15.00

Elaboración propia

Referencia: Numeral 4.3.8.3. Tabla 9

Componentes proyectados

Sistema de Agua Potable



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"

- Mejoramiento y Ampliación de la Captación Existente "Timarini" (CE1): La captación existente 1 "Timarini", se ampliará de manera que se pueda captar 175 l/s, para esto se plantea el encauzamiento del río mediante la construcción de muros de encauzamiento al margen izquierdo con $L=24.42\text{m}$. Se contará con un escollaría y ampliación de Azud. Mejoramiento de la ventana y muro de canal de ingreso

En el año 0 (periodo 2021), la demanda de agua para el sistema de agua potable es de 113.28 l/s (3 563 568.00 m³/año) y para el año 20 (periodo 2041), año de culminar la vida útil del sistema, será de 150.16 l/s (4 735 445.76 m³/año).

Adjunta la Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE de fecha 30.09.2021, la ANA acreditó la disponibilidad de hasta 6 016 911.060 m³/año para el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo". Señala que *"según lo analizado en los datos de la demanda proyectada al año 20, en el año 20 la EPS deberá reducir el porcentaje de pérdida de 27% a 25% con fines de asegurar el superávit en las fuentes de agua durante el último año del periodo del proyecto (...)"*

- Construcción de Desarenador Proyectado (DP1): es una construcción nueva. Se propone obras preliminares como la limpieza y acondicionamiento del terreno incluyendo los trazos y replanteo, también el movimiento de tierras y construcción de estructura con concreto simple $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ y armado $F'c = 280 \text{ kg/cm}^2$. Se contemplará el revoques y enlucidos, se tendrá prueba de concreto a la compresión. Esta unidad tendrá un equipamiento hidráulico, la cual contemplará tuberías de purga de PVC DN 315mm, suministro e instalación de compuerta, losas removibles, brida rompe agua y tubería para pantalla difusora PVC Ø 2".
- Instalación de Mejoramiento y Ampliación Línea de Conducción (Captación - Desarenador - PTAP): Para la línea de conducción del trayecto captación, desarenador, PTAP, se propone el movimiento de las tierras de 1.51 a 2.00 m, y nivelación para redes hasta 0.8m. para este tramo, se tendrá un suministro e instalación de 543.75 m de tuberías de PVC ISO 1452 DN 450 mm PN10.
- Ampliación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable: El proyecto cuenta actualmente con una PTAP, la misma que será mejorada y ampliada. Para ello, se demolerá la estructura existente y se realizará trazos y replanteo del proyecto. Los componentes de la PTAP son los siguientes: caja de entrada, canal de mezcla rápida, decantador, floculador, filtros canal de interconexión de baterías de filtro, cámara de contacto.
- Construcción de Reservorios: Se realizará la construcción del reservorio Timarani I de capacidad para 1350 m³; del reservorio Timarani II de capacidad para 1100 m³, y del reservorio Villaluz II con un volumen de 1350 m³.
- Mejoramiento de Reservorios: Se realizará el mejoramiento del reservorio Villaluz I de capacidad para 1100 m³ de volumen mediante el equipamiento hidráulico y completar con el cerco perimétrico para la protección de la estructura.
- Mejoramiento de Pozos:
Mejoramiento del pozo existente Shirampari N°1 - Shirampari (PE1). El aprovechamiento de este pozo será de 7.63 L/s.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Mejoramiento del pozo existente N°2 – Parque Infantil (PE2). El aprovechamiento de este pozo será de 7.63 L/s.

- Construcción Línea de Conducción:
 - Tramo: Planta de Tratamiento – Reservoirio Villaluz I, Se tendrá un suministro e instalación de 3,337.03 m de tuberías.
 - Tramo Planta de Tratamiento – Reservoirio Timarini I, Se tendrá la instalación de 3,156.38 de tuberías.
 - Tramo Punto Empalme – Reservoirio Timarani II, se tendrá la instalación y suministro de 142.28m de tuberías.
- Construcción de la Línea de Aducción:
 - Línea de aducción hacia el Reservoirio Timarani I: se tendrá la instalación de 1,153.73 m de tuberías
 - Línea de aducción hacia el Reservoirio Timarani I, se tendrá la instalación y suministro de 154.24m de tuberías.
 - Línea de aducción hacia el Reservoirio Villaluz I, se tendrá la instalación y suministro de 64.42 m de tuberías
 - Línea de aducción hacia el Reservoirio Villaluz II, se tendrá la instalación y suministro de 162.13m de tuberías.
- Construcción de la Línea de Impulsión:
 - Línea de impulsión pozo 1 y pozo 2 a Reservoirio Villaluz I: se tendrá la instalación y suministro de 402.02 m de tubería
 - Línea de impulsión Reservoirio Timarani II a Reservoirio Villaluz II, se tendrá la instalación y suministro de 120.81 m de tuberías.
- Mejoramiento de la Red de Distribución del Agua Potable, se describe en la Tabla 12 los metros de suministros e instalación de tuberías en red de distribución de agua potable.
- Conexiones Domiciliarias: Se propone 1459 conexiones domiciliarias DN 21, las mismas que contarán con micromedidores.

Sistema De Alcantarillado Sanitario

- Redes de Alcantarillado: se propone el suministro e instalación de tubería de 2.039.43 m.
- Buzones: Se construirá estructuras especiales para una mejor operación y mantenimiento de la red de alcantarillado
- Colectores: Se proyecta la construcción de colectores en las calles del Malecón, Atahualpa, Rafael Gastelua. Se realizará el suministro e instalación de tuberías y la construcción de buzones.
- Emisiones de Aguas Residuales: se ejecutará las actividades de suministro e instalación de tuberías y construcción de buzones.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:

La PTAR proyectada estará compuesta por un tratamiento Preliminar (cámara de rejas, desarenador, medidor de Parshall), cámara de bombeo, caseta de cámara de bombeo, Reactor Anaeróbico de Flujo Ascendente, cámara de válvulas de RAFA, Lecho de secado, Filtro Biológico, cámara de cloración, caseta de quemador de gases, dispositivo de descarga.

Componentes:

A. Tratamiento Preliminar: rejas, desarenador y medidor de Parshall



- B. Construcción de Cámara de Bombeo: Se realizará la construcción de dos cámaras y una caseta de bombeo
- C. Caseta de cámara de bombeo
- D. Construcción de Reactivo Anaeróbico de flujo ascendente, con una eficiencia de remoción de UASB del 55%.
- E. Cámara de Válvulas de RAFA
- F. Lecho de Secado: tendrá como función el almacenamiento de los lodos generados en la PTAR
- G. Filtro Biológico: tiene una función de reducción la materia orgánica del agua a tratar. Se calculó con una eficiencia de 67%
- H. Cámara de Cloración: consta de un Sistema de desinfección del efluente, La cámara de contacto de cloro, tendrá una capacidad de 216.23 m³, el caudal promedio de desagüe a tratar será de: 120.13 l/s con un tiempo de retención de 30 minutos.
- I. Caseta de Quemador de Gases
- J. **Dispositivo de descarga**, está comprendido por una tubería de 203.92 ml de DN 400 mm PVC, el cual cuenta con 03 buzones de inspección de concreto para los trabajos de mantenimiento, no se cuenta con medidor de caudal en el tramo de vertimiento, ya que la medición de caudal se realizará al ingreso de la PTAR en la etapa de pretratamiento, en el cual se cuenta con 02 unidades, el tipo de medidor caudal considerado es del tipo Parshall.
El punto de vertimiento está ubicado en las coordenadas 8759569.123 N – 543509.602 E.
- K. **Cuerpo receptor**, el caudal promedio del Río Satipo es de 31.08 m³/s (Fuente Estudio Hidrológico)

Tabla 2. Estimación de caudal en época de estiaje y avenida

Caudal Promedio (L/s)	Valores promedio	
	Q. Época Avenida (L/s)	Q. Época Estiaje (L/s)
31 080.00	57,150.00	5,000.00

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 22

Etapas del proyecto

Etapas Preliminar:

- Movilización y desmovilización de maquinarias
- Limpieza y acondicionamiento de terreno

Etapas de Construcción

Líneas y conexiones de agua potable

- Líneas de conducción, aducción e impulsión
- Redes de distribución de agua potable
- Redes de alcantarillado
- Colectores
- Emisor de aguas residuales

Obras civiles de agua potable

- Pozos, reservorios, captación y desarenador
- Reservorio proyectado Villaluz I v=1100 m³
- Construcción de reservorio proyectado 02 (Villaluz II) v= 1350 m³ – reservorio
- Construcción reservorio proyectado (Timarini I) v= 1350 m³
- Construcción de reservorio (Timarini II) v=1100 m³ - reservorio apoyado



- Mejoramiento y ampliación de la captación Timarini
- Construcción de desarenador
- Pase aéreo l=20m
- Construcción de planta de tratamiento de agua potable
- Instalaciones sanitarias
- Cercos perimétricos
- Pavimento rígido - planta de tratamiento de agua potable
- Obras exteriores
- Flete terrestre

Obras civiles de alcantarillado

- Planta de tratamiento de aguas residuales

Equipamiento hidráulico

- Equipo hidráulico
- Instalaciones eléctricas en baja tensión y media tensión
- Instalaciones electromecánicas planta de tratamiento de agua potable (PTAP)

Etapas de cierre constructivo

- Desmovilización de equipos
- Limpieza del área de trabajo

Etapas de operación y mantenimiento

- Mantenimiento de la línea y conexiones de agua potable
- Mantenimiento de obras civiles de agua potable
- Mantenimiento de líneas y conexiones de alcantarillado
- Mantenimiento de la PTAR

Requerimiento de mano de obra

Se estima la contratación de 131 personas por mes de mano de obra no calificada (1,572 trabajadores durante el periodo de ejecución del proyecto). El requerimiento de mano de obra calificada será de 31 personas por un tiempo máximo de 12 meses aproximadamente.

Presupuesto y plazo de ejecución

El presupuesto será de S/. 50 490 957,71 (Cincuenta millones cuatrocientos noventa mil novecientos cincuenta y siete con 71/100 Soles). Tendrá un plazo de ejecución de 12 meses. Se estima el tiempo de vida útil de 20 años para los sistemas de agua potable y alcantarillado del Distrito de Satipo.

3.3 Descripción en materia hídrica de Recursos Hídricos

Abastecimiento de Agua

Demanda de agua

- Etapa de construcción. El volumen requerido de agua potable durante la ejecución del proyecto es de 5 954.9200 m³ y será abastecido por la Planta de tratamiento de Agua potable Existente (PTAPE1), que se encuentra ubicada en el sector Timarini aprox. A 3 km desde el centro de la ciudad de Satipo.

Tabla 3: Estimación de gasto promedio diario en litros de Agua potable

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

Tiempo de ejecución (meses)	Volumen de agua potable Requerido (m³)	Valores promedio		
		m³/año	m³/mes	m³/día
12	5954.92	5954.92	496.00	16.5

Fuente: Numeral 5.3.3. Tabla 30

- Etapa de operación y mantenimiento. La ANA acreditó la disponibilidad hídrica hasta 6 016 911.060 m³/año para el proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", mediante Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE de fecha 30.09.2021.

Tabla 4. Disponibilidad Hídrica

Fuente de agua	Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM) Zona 18		Altitud msnm	Acreditación para Proyecto (m³) por un periodo de 12 meses
	Este	Norte		
Rio Timarini	535453.0000	8755001.0000	718.0000	5 542 452.000
Acuífero Shirampari	539902.0000	8756014.0000	624.0000	237 229.530
Acuífero Parque Infantil	539711.0000	8756594.0000	624.0000	237 229.530

Fuente: Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE

Se proyecta que, en el año 0 (periodo 2021), la demanda de agua para el sistema de agua potable es de 113.28 l/s (3 563 568.00 m³/año) y para el año 20 (periodo 2041), año de culminar la vida útil del sistema, será de 150.16 l/s (4 735 445.76 m³/año).

Tabla 5. Proyección de oferta y demanda para el abasteciendo de agua potable

Año		Perdidas	Demanda de producción (Qp)			Qmd	Qmh	Demanda de producción (máxima)	Disponibilidad hídrica Oferta	Disponibilidad hídrica Oferta
			%	L/s	m³/año					
0	2021	27	113.28	9,787	3,523,428.00	147.26	203.90	4,243,220.38	6,016,911.06	193.44
1	2022	27	104.94	9,067	3,264,015.60	136.42	188.89	4,243,220.38	6,016,911.06	193.44
2	2023	27	106.93	9,238	3,325,798.80	139.00	192.47	4,323,540.64	6,016,911.06	193.44
3	2024	27	108.97	9,415	3,389,277.60	141.66	196.14	4,406,061.45	6,016,911.06	193.44
4	2025	27	111.05	9,595	3,454,023.60	144.36	199.89	4,490,232.69	6,016,911.06	193.44
5	2026	27	113.16	9,777	3,519,619.20	147.10	203.68	4,575,504.20	6,016,911.06	193.44
6	2027	27	115.31	9,962	3,586,482.00	149.90	207.55	4,662,426.12	6,016,911.06	193.44
7	2028	27	117.51	10,153	3,655,036.80	152.76	211.52	4,751,548.60	6,016,911.06	193.44
8	2029	27	119.74	10,346	3,724,441.20	155.66	215.53	4,841,771.36	6,016,911.06	193.44
9	2030	27	122.03	10,543	3,795,534.00	158.64	219.65	4,934,194.68	6,016,911.06	193.44
10	2031	27	124.35	10,744	3,867,897.60	161.66	223.84	5,028,268.41	6,016,911.06	193.44
11	2032	27	126.72	10,949	3,941,532.00	164.74	228.10	5,123,992.56	6,016,911.06	193.44
12	2033	27	129.13	11,157	4,016,437.20	167.87	232.43	5,221,367.12	6,016,911.06	193.44
13	2034	27	131.59	11,370	4,093,030.80	171.07	236.87	5,320,942.24	6,016,911.06	193.44
14	2035	27	134.11	11,587	4,171,320.00	174.34	241.40	5,422,717.91	6,016,911.06	193.44
15	2036	27	136.65	11,807	4,250,455.20	177.65	245.98	5,525,593.86	6,016,911.06	193.44
16	2037	27	139.25	12,031	4,331,286.00	181.03	250.65	5,630,670.37	6,016,911.06	193.44
17	2038	27	141.90	12,261	4,413,805.20	184.48	255.43	5,737,947.43	6,016,911.06	193.44
18	2039	27	132.85	11,478	4,497,595.20	187.98	260.28	5,371,816.32	6,016,911.06	193.44
19	2040	27	135.39	11,697	4,583,502.00	191.57	265.25	5,474,420.64	6,016,911.06	193.44
20	2041	27	137.96	11,920	4,577,263.20	191.31	264.89	5,578,541.28	6,016,911.06	193.44

Fuente: Numeral 5.1.1.1. Tabla 11

El administrado señala que “según lo analizado en los datos de la demanda proyectada al año 20, en el año 20 la EPS deberá reducir el porcentaje de pérdida de 27% a 25% con fines de asegurar el superávit en las fuentes de agua durante el último año del periodo del proyecto, en el siguiente cuadro podemos visualizar la oferta (caudal y volumen) al año 20 así como también podemos visualizar que el volumen disponible es



mayor a la demanda máxima de producción y por ende es mayor a la demanda promedio".

Generación de efluentes y/o aguas residuales

- Etapa de construcción. Para el manejo de efluentes domésticos a generarse en los frentes de trabajo se ha previsto la instalación de baños portátiles por cada frente de trabajo, 7 baños químicos por mes y 84 baños químicos durante el desarrollo del proyecto. Se prevé generar 3 057.60 m³ de efluentes. La limpieza, mantenimiento y recojo de los residuos líquidos orgánicos será realizado por personal especializado de una EO-RS autorizada por MINAM. No se generarán efluentes industriales.

Tabla 6. Estimación de generación de efluentes municipales

Cantidad personal/ mes	Excreción media (orina y heces) L	Producción de efluentes		
		m ³ /año	m ³ /mes	m ³ /día
162	1.6	0.259	7.776	93.312

Fuente: Numeral 5.3.4.1. Tabla 31

- Etapa de operación. Se realizará el tratamiento de las aguas residuales en la PTAR compuesta por un tratamiento Preliminar (cámara de rejillas, desarenador, medidor de Parshall), cámara de bombeo, caseta de cámara de bombeo, Reactor Anaeróbico de Flujo Ascendente, cámara de válvulas de RAFA, Lecho de secado, Filtro Biológico, cámara de cloración, caseta de quemador de gases, dispositivo de descarga.

Tabla 7. Datos de Diseño de PTAR

Descripción	Datos	Unidad
Población	43347	Hab
Dotación de agua	220	L/hab. día
Caudal promedio	120.13	l/s
Caudal mínimo	60.06	l/s
Caudal Horario por Unidad	108.882	m ³ /h
Caudal diario por Unidad	2613.168	m ³ /día
Caudal Máximo	213.96	l/s
Volumen de diseño	3,736,523.52	m ³ /año
Caudal promedio de vertimiento	120.13	l/s
Caudal máximo de vertimiento	213.96	l/s
Volumen promedio de Vertimiento	3,736,523.52	m ³ /año
Volumen máximo de Vertimiento	6,655,011.84	m ³ /año
Carga Total de Ingreso DQO	560	mg/l
Carga Total a remover	1463.37	Kg. DQO
Carga Orgánica de Ingreso DBO	323.00	mg/L
Carga Orgánica Total a rem	844.05	Kg. DBO /día
Coliformes Fecales	8.29 E+07	NMP/100ml

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 20

Se prevé el vertimiento de las aguas residuales municipales tratadas al río Satipo

La zona de mezcla del vertimiento en el cuerpo receptor calculada sería de 57.85 m, según datos de la *Tabla 23: Estimación de la longitud de la zona de mezcla*.

Para la evaluación del Efecto de vertimiento en el cuerpo receptor se toma en consideración el diseño de la PTAR.

Tabla 8. Concentración del efluente y su nivel de cumplimiento de los LMP



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

Parámetro	Unidad	Carga Inicial	UASB	Filtro Biológico	Cloración	Concentración del Efluente	LMP	Nivel de cumplimiento
			Remoción	Remoción	Remoción			
DBO	mg/l	323.00	161.5	80.75	40.375	40.375	<100	CUMPLE
Coliformes Fecales	NMP/100 ml.	8.29E+07	7.46E+07	74610	74.61	74.61	10000	CUMPLE
DQO	mg/l	484.50	242.25	121.125	60.5625	60.5625	200	CUMPLE
Aceites y grasas	mg/l	9.60	9.6	9.6	9.6	9.6	20	CUMPLE
SST	mg/l	82.00	82	82	82	82	150	CUMPLE
pH	mg/l	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71	6.5-8.5	CUMPLE

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 24

Efecto de vertimiento, para el análisis del efecto de vertimiento en el cuerpo receptor, se considera los resultados de análisis de muestras de agua del Río Satipo del Informe de Ensayo MA2115949.

Tabla 9. Estación de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18M		Descripción del punto
	Este	Norte	
CR-01	543314.3807	8759306.3423	Río Satipo

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 25

Tabla 10. Estimación de caudal en época de estiaje y avenida

Caudal Promedio (L/s)	Valores promedio	
	Q. Época Avenida (L/s)	Q. Época Estiaje (L/s)
31 080.00	57,150.00	5,000.00

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 22

Tabla 11. Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial del Río Satipo

Parámetros	Unidad	Resultado
Aceites y grasas	mg/L	<0.4
Coliformes Termo tolerantes	NMP/100 mL	<1.8
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	-
pH	unidad	7.51
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	9 ± 2

Fuente: Anexo 21. Reporte de Ensayo MA2115949

Tabla 12. Efecto de vertimiento del cuerpo receptor

Parámetro	Unidad	C _{RH}	Q _{CRH} CRITICO (m³/s)	C _{VERT}	Q _{VERT} (m³/s)	CO	ECA Categoría 04 Subcategoría E2: Río de Selva
DBO	mg/L	2.50	5.00	40.38	0.12	3.39	10.00
DQO	mg/L	2.90	5.00	60.56	0.12	4.25	40.00*
SST	mg/L	11.00	5.00	82.00	0.12	12.67	< 400.00
Aceites y grasas	mg/L	0.30	5.00	9.60	0.12	0.52	5.00
pH	mg/L	7.51	5.00	6.71	0.12	7.49	6.5-8.5
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1.70	5.00	74.61	0.12	3.41	2000.00

Fuente: Numeral 5.1.2.5. Tabla 27

El balance de masas realizado cumple como mínimo los LMP para vertimiento de agua residual, así como los ECAs Agua en la Categoría 04 Subcategoría E2: Río de Selva.

3.4 Descripción de la Línea Base en Materia de Recursos Hídricos

Clima y meteorología

El clima de la zona de estudio se encuentra influenciado principalmente por la cordillera de los Andes que es el macizo montañoso de gran altitud que recorre longitudinalmente al país,

penetrando profundamente en la capa atmosférica (la tropósfera). Corresponde la clasificación de B(r) B', Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado y la clasificación B(r) A' Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido.

La información meteorológica disponible se recabó del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. La estación meteorológica de SATIPO, esta estación se ubica en el distrito de Satipo, provincia de Satipo y departamento de Junín. (SENAMHI, 2021).

La temperatura mínima anual promedio se tuvo de 23.67 °C y la temperatura máxima de 26.25 °C. Periodo 2017 a 2020.

Tabla 40: Temperatura máxima media, mínima media y promedio

Según los registros de la estación meteorológica "Satipo", la precipitación anual acumulado de los cuatro últimos años es 7139.2 mm. En el año 2019, se obtuvo el máximo promedio de precipitación acumulada de 1886.9 mm. Por otro lado, el mínimo promedio de precipitación acumulada fue en el año 2020 con 1492.2 mm (SENAMHI, 2021)

Tabla 41: Precipitación acumulada anual (mm)

Según los datos registrados en estos últimos 4 años la humedad relativa en promedio oscila entre 72.9% y 86.9%, en la estación de Satipo. (SENAMHI, 2021).

Tabla 42: Humedad relativa máxima media, mínima media y promedio (%)

La dirección del viento que predomina en el área de estudio es el este y la velocidad de los vientos anuales oscilan entre 2 a 3.5 m/s

Tabla 43: Dirección y velocidad del viento (m/s)

Hidrología e Hidrografía

Cuenca del Perene

La Cuenca del Perene se forma de la confluencia de los ríos Chanchamayo y Paucartambo en Junín. La naciente del río Chanchamayo se encuentra en los deshielos de la Cordillera de Huaytapallana, al Este de Huancayo, con el nombre de río Tulumayo. A las orillas de este río se encuentra situada la ciudad de La Merced. El río Paucartambo tiene su origen en el flanco oriental del Nudo de Pasco, debido a los deshielos de la Cordillera de Huachón, en Pasco. El principal afluente del río Perené es el Pangoa llamado aguas arriba, Río Satipo, que forma también un amplio valle de Selva Alta.

La Cuenca Perene presenta una superficie de 18,254.00 km², según el "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008-AG. El distrito de Satipo representa el 4.46 % del total de la cuenca Perene.

El Río Perené es un río de corto recorrido del Perú de la cuenca alta del Río Ucayali. Discurre por la parte central del país, en la vertiente oriental de los Andes. Nace en la Región de Junín, al norte del pueblo de San Antonio de Ocopa. En su curso superior toma el nombre del río Chanchamayo, llamándose recién Perené a partir de la confluencia con el río Paucartambo.

El principal efluente del río Perené es el Río Pangoa llamado aguas arriba río Satipo, que forma también un amplio valle de Selva Alta. El río Perene confluye con el río Ene, en el centro poblado de Puerto Prado para formar el río Tambo, parte del curso principal del río Amazonas



(aguas abajo, el Tambo se une con el río Urubamba para formar el río Ucayali, que a su vez se une al río Marañón formado el Amazonas), (ZEE, 2015) La Cuenca Perene presenta una superficie de 18,254.00 km², según el "Estudio de Delimitación y Codificación de las Unidades Hidrográficas del Perú", aprobado con Resolución Ministerial N° 033-2008- AG. El distrito de Satipo representa el 4.46 % del total de la cuenca Perene.

Calidad de agua

Río Timarini, fuente de captación:

Se realizó el monitoreo de la calidad del agua del Río Timarini como fuente de captación para el proyecto en el punto coordenadas UTM WG S84, E: 535453.147 y N: 8755001.438, cuerpo de agua superficial clasificado dentro de la Categoría 1: Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM.

Con respecto a los resultados de análisis de Calidad de Agua en el Río Timarini, los parámetros fisicoquímicos: Turbiedad y Potencial de Hidrógeno; y los parámetros inorgánicos: Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo, Fósforo, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio, Uranio y Zinc, se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua para la Categoría 1: Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. Sin embargo, el parámetro inorgánico de Hierro se encuentra por encima del ECA mencionado. Se presentan los resultados en la Tabla 59.

Río Satipo, cuerpo receptor

Para la determinación de la calidad de agua del Río Satipo (Cuerpo receptor del vertimiento del agua residual tratada en la PTAR proyectada), se realizaron monitoreos de la calidad de agua, para ello se establecieron 03 puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del vertimiento, esto de acuerdo a criterios de accesibilidad, condiciones naturales del cauce y representatividad de las muestras, así mismo un punto de monitoreo a la entrada de la ciudad de Satipo de modo que se pueda caracterizar al Río Satipo antes de los vertimientos de agua residual no autorizados.

Tabla 13. Puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial cuerpo receptor

Matriz	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18L		Descripción del punto
		Este	Norte	
Cuerpo receptor	CR-01	543314.3807	8759306.3423	Río Satipo 320 aguas arriba del punto de vertimiento
	CR-02	543584.7031	8759598.8846	Río Satipo 80 aguas abajo del punto de vertimiento
	AS-01	537807.9000	8754603.0000	Río Satipo, entrada a la ciudad

Fuente. Numeral 7.1.13. 3.Tabla 61.

El río Satipo como cuerpo receptor de las aguas residuales no se encuentra clasificado según la Resolución Jefatural N° 056 – 2018 – ANA, sin embargo, asume transitoriamente la clasificación del cuerpo de agua al cual tributa siendo este el río Pangoa, clasificado como Categoría 4: Conservación del medio acuático – Subcategoría E2: Ríos – Selva. Los resultados del monitoreo de la calidad del agua fueron comparados con los ECAS para Agua aprobado mediante D.S. N° 004-207-MINAM.

Como resultado del monitoreo de la calidad del agua superficial de Línea base en el río Satipo como cuerpo receptor del efluente tratado se tiene: en las estaciones de monitoreo CR-01, CR-02 y AS-01, los parámetros fisicoquímicos: Aceites y Grasas, Cianuro Libre, Color



Verdadero, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Fósforo Total, Nitratos, Amoníaco, Oxígeno Disuelto, Potencial de Hidrógeno, Sólidos Totales en Suspensión y Sulfuros; los parámetros inorgánicos: Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio y Zinc; y el parámetro microbiológico de Numeración de Coliformes Termotolerantes, se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA para Categoría 4: Conservación del ambiente acuático - Subcategoría E2: Ríos-Selva) aprobado mediante el D.S. N° 004-207-MINAM.

3.5 Identificación de impactos en materia de recursos hídricos

Los impactos identificados al recurso hídrico comprometen la etapa de construcción.

Etapa de Construcción

Alteración de la calidad de agua por derrame de combustibles y/o sustancias químicas:

Considera que durante las actividades constructivas del Mejoramiento y ampliación de la captación Timarini se pueden suscitar eventos de afectación de la calidad de los recursos hídricos existentes por el posible derrame de combustibles o sustancias químicas. El impacto es de cambio negativo.

Alteración de la calidad de agua por la inadecuada disposición de residuos sólidos

Respecto al impacto identificado señala que la alteración de la calidad de agua se podría dar durante las actividades constructivas del Mejoramiento y ampliación de la captación Timarini donde se van a generar residuos sólidos peligrosos y no peligrosos por el uso de insumos y material excedente. Una mala disposición de estos residuos sólidos podría contaminar la fuente de agua. En caso ocurriese, el efecto será puntual y de pequeña magnitud, para lo cual se activarían los planes de contingencia establecidos en el proyecto.

Asimismo, los residuos de construcción, residuos domésticos o comunes generados por los trabajadores serán almacenados temporalmente en tachos distribuidos en las áreas de trabajo del proyecto para luego ser dispuestos adecuadamente. Los residuos peligrosos de construcción serán transportados por una EO – RS hacia lugares de disposición final adecuados. La evaluación de este impacto es de cambio negativo.

Alteración de la calidad de agua por turbidez

Durante la construcción de la defensa ribereña se realizará actividades como eliminación de vegetación y/o maleza, encausamiento y descolmatación de río, excavación de suelo y conformación de dique al realizarse dichas actividades al borde del río esto generara turbidez y alterara la calidad del agua por lo que la evaluación de este impacto es negativo e irrelevante; asimismo se indica que este impacto alterara la calidad del agua del medio físico, puesto que la turbidez se va limpiando naturalmente. La evaluación de este impacto es de CAMBIO – NEGATIVO.

3.6 Medidas de manejo en materia de recursos hídricos

Considerando la prevención, minimización y control del impacto por la *"alteración de la calidad del recurso hídrico"* se proponen las siguientes medidas:

- Cuando se realicen trabajos que se encuentran cerca de cuerpos hídricos superficiales en los posible se deberá de trabajar lejos de este, si no es el caso se cubrirá o colocará

barreras físicas que impidan su contacto con sustancias extrañas que puedan alterar su calidad inicial.

- Limpieza del curso de agua involucrado en el Proyecto, retirando residuos sólidos que se encuentren en la superficie del agua, así como troncos, raíces u otros elementos que puedan desfavorecer el libre movimiento del agua.
- No se permitirá, por ningún concepto, el vertimiento directo residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc., a los cursos superficiales.
- Revisión periódica del estado de los vehículos, maquinarias y equipos con la finalidad de corregir cualquier fuga o escape de lubricantes y/o aceites.
- Estará prohibido arrojar cualquier residuo sólido (peligroso o no peligroso) a los distintos cursos de agua o a media ladera. En caso de vertimientos accidentales, se procederá a la contención con el uso de materiales absorbentes (boom y paños absorbentes).
- Efectuar el menor desvío y la menor obstrucción posible al flujo de agua que permita la construcción de la captación.
- Se capacitará al personal, en temas de buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos de acuerdo al programa de asuntos sociales.

Adicionalmente a lo establecido, en el lugar donde se realizará los trabajos de encauzamiento se deberán seguir adicionalmente las siguientes medidas:

- Previo al inicio de actividades se delimitará los frentes de trabajo y señalizará las vías de acceso, a fin de evitar el cruce por cualquier lugar del río, por lo quedara prohibido la intervención fuera del área delimitada.
- Se evitará que las maquinarias circulen o transiten innecesariamente por el cauce de los cuerpos de agua superficial.
- De preferencia las actividades que demanden encauzamiento se realizarán durante la temporada de estiaje, ya que el nivel del cuerpo de agua superficial se reducirá notablemente y esto disminuirá la probabilidad de generar sedimentos que pudieran alterar la calidad del agua durante el movimiento de tierras.
- Se deberá realizar el seguimiento de la turbidez del área de trabajo con turbidímetros portátiles, estas mediciones se realizarán conforme se esté avanzando en los frentes de trabajo. El padrón comparativo serán valores obtenidos aguas arriba del área de trabajo.
- En el caso se detecte que los valores de turbidez del área de trabajo superen el valor del padrón, los movimientos de tierra se detendrán y las maquinarias se alejarán aún más del cauce del río; este alejamiento se realizará hasta que el valor de la turbidez en el área no supere el 5% el valor patrón.

3.7 Programa de Monitoreo Ambiental

Durante la etapa de operación y mantenimiento se responsabilizará a la EPS Selva Central S.A. de la ejecución del monitoreo de calidad del agua

▪ Monitoreo de calidad del agua potable

Durante la etapa de operación y mantenimiento se realizará el monitoreo de calidad de agua potable considerando los valores establecidos en el D.S. N°031-2010-SA *"Aprueban Reglamento de la calidad del agua para consumo Humano"* y la Resolución del Consejo Directivo N° 015-2012-SUNASS-CD, *"Aprueban frecuencia de muestreo de los parámetros que deben ser controlados por las Entidades prestadoras de Servicios de Saneamiento – EPS respecto de la calidad del agua potable"*, en 04 reservorios y en las redes de distribución de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 14. Ubicación de estaciones de monitoreo

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

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18L		Parámetros de monitoreo	Frecuencia de monitoreo	Norma vigente
		Este	Norte			
PMREV-01	Reservorio	538187	8755513	Cloro residual (diario)	Diario	D.S. N°031-2010-SA
PMREV-02		538261	8755412	Coliformes Totales Coliformes Termotolerantes Bacterias Heterotróficas	Semestral	
PMREV-03		538212	8754801			
PMREV-04		538959	8756558			
PMRD-01	Redes de distribución	538921	8755056	Cloro residual (diario)	Diario	
PMRD-02		539293	8755857	Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes, Bacterias Heterotróficas, Color, pH, Conductividad, Dureza, Cloruros, Sulfatos, Nitratos, Manganeseo, Sodio. Zinc.	Semestral	

Fuente. Numeral 9.5.2.2. Tabla 106, 107 y 108.

■ Monitoreo de calidad del efluente de la PTAR

Tabla 15. Agua residual tratada a verter

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18L		Parámetros de monitoreo	Normativa aplicable	Frecuencia
		Este	Norte			
PMAGUA-02	Efluente Final (Último buzón antes de verter al cuerpo receptor)	543429.165	8759548.582	Sólidos totales en suspensión, Potencial de hidrógeno, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Aceites y grasas, Numeración de coliformes fecales o Termotolerantes, Temperatura, Caudal, Volumen acumulado de vertimiento	D.S. N°003-2010-MINAM.	Trimestral (cuatro veces por año)

Fuente. Numeral 9.5.2.3. Tabla 112 Cuadro resumen de monitoreo en efluente en O&M

Para la estación de monitoreo PMAGUA-02 Se tendrá como referencia los valores establecidos en los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobado mediante el D.S. N° 003-2010-MINAM

■ Monitoreo de calidad del agua del cuerpo receptor del efluente tratado

Propone 02 estaciones de monitoreo en el cuerpo receptor que recae a orillas del río Satipo.

Tabla 16. Ubicación, Parámetros y Frecuencia de monitoreo de la calidad del Agua del cuerpo receptor Operación y Mantenimiento

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18L		Parámetros	Normativa aplicable	Frecuencia
		Este	Norte			
PMAGUA-01	50 m Aguas Arriba del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543511.00	8759549.00	Sólidos totales en suspensión, Potencial de hidrógeno, Demanda bioquímica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Aceites y grasas, Numeración de coliformes fecales o Termotolerantes, Temperatura, Fosforo (P)	D.S. N°004-2017-MINAM	Trimestral (cuatro veces por año)
PMAGUA-03	60 m Aguas Abajo del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543602.32	8759615.89		ECA Agua Categoría 4	

* la distancia considerada aguas arriba y aguas abajo de la PTAR, es de acuerdo con la Longitud de Mezcla

Fuente. Numeral 9.5.2.4. Tabla 115. Cuadro resumen de monitoreo en cuerpo receptor en O&M

Para la estación de monitoreo PMAGUA-01 y PMAGUA-03. Se tendrá como referencia los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua D.S. N°004-2017-MINAM.

■ Ubicación del Punto de vertimiento

El punto de vertimiento está ubicado en las coordenadas 8759569.123 N – 543509.602 E.

IV. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES E INFORMACION COMPLEMENTARIA AL IGAPAP, EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Evaluado el levantamiento de observaciones, la información complementaria y el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", se tiene lo siguiente:

4.1 Observación N° 01:

En el numeral 5.3.3. del IGAPAP señalan: *"Durante la etapa de construcción, el agua es uno de los recursos más empleados tanto en el proceso constructivo como en las actividades diarias del personal en obra"*, y en el Anexo 05. *Insumos*, identifican el consumo de agua por 5 954.9200 m³ sin embargo no detalla la fuente de abastecimiento

Al respecto, el administrado deberá detallar la(s) fuente(s) de abastecimiento de agua, volumen (m³/mes) de agua a usar y derecho de uso de agua o sustento que asegure el abastecimiento de las actividades constructivas y domésticas, sin afectar la cantidad de agua de una fuente natural.

Respuesta:

En el IGA actualizado, se ha complementado y modificado el numeral 5.3.3 el cual precisa que la fuente de abastecimiento de agua potable será la PTAP existente que se encuentra ubicado en el sector Timarini aprox. A 3 km de la ciudad.

El volumen requerido se puede visualizar en la siguiente tabla, en la misma podemos apreciar el volumen requerido promedio por día de 16.5 m³, el mismo que será suficiente ya que actualmente se tiene una oferta de agua potable de 5 900 m³ aprox. Según la información indicada en la oferta y demanda del sistema.

Ver Página 107 del IGA actualizado

Análisis:

Para la etapa de construcción se hará uso de 5 954.9200 m³ de agua procedente de la Planta de tratamiento de Agua potable existente (PTAPE1), la cual se proyecta su mejoramiento y ampliación, ubicada en el sector Timarini a 3 km desde el centro de la ciudad de Satipo. La información descrita fue integrada en IGAPAP, numeral 5.3.3.

Observación N°01 absuelta

4.2 Observación N° 02:

Respecto al abastecimiento de agua proyectada, indican que la captación existente 1 "Timarini", se ampliará de manera que se pueda captar 175 l/s, para esto se plantea el encauzamiento del río Timarini mediante la construcción de muros de encauzamiento al margen izquierdo. Al respecto el titular deberá presentar lo siguiente:

- Caudal y volumen de demanda de agua (l/s y m³/año) del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, considerando la cantidad de población beneficiaria, dotación de agua y vida útil del proyecto.
- Caudal y volumen de la oferta de agua (l/s y m³/año) de las fuentes de abastecimiento, considerando la ampliación del proyecto. Deberán presentar el balance hídrico (oferta y demanda) asegurando que existirá un superávit de la fuente de agua. Considerar la acreditación de disponibilidad hídrica de las fuentes de abastecimiento otorgado mediante la Resolución Directoral N° 932-2016-ANA-AAA-IX-UCAYALI.
- De ser el caso que exista un déficit hídrico y considere el abastecimiento de otras fuentes de agua o incremento de uso de agua de las fuentes existentes, el administrado deberá

presentar sustento de disponibilidad hídrica de las fuentes de agua que asegure el abastecimiento del proyecto y no afectación a la cantidad de dichas fuentes.

- d. Respecto al encauzamiento, el titular deberá presentar detalle de la actividad, así como las medidas a considerar, asegurando la no afectación del recurso hídrico.

Respuesta:

- a. *De acuerdo a lo solicitado se presenta el caudal y volumen de demanda de agua (l/s y m³/año) del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, considerando la cantidad de población beneficiaria, dotación de agua y vida útil del proyecto, tal como se presenta a continuación:*
Ver Página 30 y 31 del IGA actualizado
- b. *De acuerdo a lo solicitado se complementa información respecto al fuente de abasteciendo de la siguiente manera: Ver Página 31 del IGA actualizado.*
Asimismo, se presenta la resolución actualizada de la disponibilidad hídrica:
Ver Anexo N°08 Resolución de Acreditación de Disponibilidad hídrica.
- c. *No existe un déficit hídrico debido a que la ANA acredita la disponibilidad Hídrica en un valor superior al requerido a través de la Resolución Administrativa N°0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE, el mismo que considera el uso de 03 fuentes de Agua como son: el Río TIMARINI, el acuífero SHIRAMPARI y el acuífero PARQUE INFANTIL.*
- d. *De acuerdo a lo solicitado se complementa el detalle de la actividad de encauzamiento del río, tal como se presenta a continuación:*
Ver Página 74 del IGA actualizado

Análisis:

- a. Presenta en la Tabla 10 la proyección de la demanda de agua potable para un horizonte de 20 años, donde se puede observar que, en el año 0, la demanda para el sistema de agua potable es de 113.28 l/s considerando una población de 29 724 habitantes y para el 2041, año de culminar la vida útil del sistema, la demanda de agua es de 150.16 l/s para una población de 43 347 habitantes.
- b. En la Tabla 11 presenta la proyección de Oferta y Demanda para el abastecimiento de agua potable calculada en base a la acreditación de la oferta hídrica actualizada y vigente mediante Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE de fecha 30.09.2021 donde considera como fuentes de agua al río Timarani (5 542 452.000 m³/año), el acuífero Shirampari (237 229.530 m³/año) y el acuífero Parque Infantil (237 229.530 m³/año).
- c. El proyecto cuenta con la disponibilidad hídrica superficial anual hasta: 6 016 911.060 (m³/año) para el desarrollo del proyecto en mención, otorgada por un periodo de dos (02) años precedente de 01 fuente de agua superficial y 02 fuentes de agua subterránea. No se identifica déficit hídrico.
- d. El administrado detalla en el numeral 5.2.2.11 las mejoras y ampliación de la captación Timarini, considerando el encauzamiento provisional del río Timarini, que consiste en alinear el cauce del río para que las aguas no interrumpan los trabajos posteriores que se realizarán en la captación. Las actividades consisten en demoliciones de muros de concreto armado, construcción del Muro de encauzamiento margen izquierda L=24.42 m, cuenca amortiguadora, escolería y la ampliación del azud y obras de concreto simple y armado y revestimientos. Asimismo, en el numeral 9.3.4.4. literal B se detallan las medidas de protección del recurso hídrico en el lugar donde se realizará los trabajos de encauzamiento.

La Observación N°02 fue absuelta y la información fue integrada en el IGAPAP, según el detalle descrito en los numerales a, b, c y d.

Observación N°02 absuelta

4.3 Observación N° 03:

Diagrama de Flujo.

Considerando los nuevos componentes propuestos en el IGAPAP (Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, PTAR), el administrado deberá presentar el Diagrama de flujo de agua operacional de los sistemas proyectados, es decir desde el inicio de la captación, el sistema de tratamiento de potabilización, la generación de aguas residuales, el sistema de tratamiento de las aguas residuales hasta la disposición final en el río Satipo (cuerpo receptor). En el diagrama se debe indicar el caudal y volumen (l/s y m³/año) del agua a captar, así como el volumen y caudal de las aguas residuales tratadas para su disposición final (l/s y m³/año).

Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado se presenta el diagrama de flujo concerniente al IGAPAP propuesto.

Ver Anexo N°19. Diagrama de Flujo del IGA actualizado

Adicionalmente en el mismo anexo mencionado se presenta el diagrama de flujo de la Planta de Tratamiento de Agua Residual detallado.

Análisis:

El administrado presentó el Diagrama de Flujos del Sistema de agua potable y alcantarillado, sin embargo, se observa:

- Que el volumen de la captación de agua de los 02 pozos de Shirampari y Parque Infantil es de 315 360 m³/año cada uno, lo cual excede al volumen de agua acreditado en la Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE (Anexo 8), donde se considera para cada acuífero una disponibilidad hídrica de 237 229.53 m³/año para cada captación.
- Asimismo, el agua que ingresa a la PTAP es 150.16 l/s pero la PTAP abastece a la población con un caudal de 175 l/s.

Observación N° 03 no absuelta

Información Complementaria a la Observación N°03

Al haber identificado los hallazgos sobre el volumen de agua de captación de los pozos Shirampari y Parque Infantil, y de la línea de conducción de los pozos Shirampari y Parque Infantil sin ingresar a la PTAP, se solicita al administrado el sustento, aclaración y/o corrección de la información presentada en el Diagrama de Flujos.

Asimismo, se solicita que los Diagrama de Flujos se presenten en archivo Pdf para facilitar su acceso.

Respuesta según Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

De acuerdo a lo solicitado se modificó la información presentada en el Diagrama de flujo, considerando como caudales de captación en los pozos de Shirampari y parque infantil igual a 7.63 l/s y un volumen de 237 229.53 m³/año cada uno, esto en función a lo acreditado en la Resolución Administrativa N° 0049-2021-ANA-AAA.U-ALA.PE (Anexo 8). De la misma forma se modificó el caudal de agua de ingreso a la PTAP es cual asciende a 175 l/s.

Ver Anexo 19. Diagramas de Flujo → 01. Diagrama de Flujo Agua Potable y Saneamiento

Análisis:

El administrado presenta en el Anexo 19, en programa *Microsoft Visio* el diagrama de flujos de la PTAP, sin embargo, no cumplió con presentar la información solicitada en archivo PDF, tal como se solicitó.

Respecto al volumen de agua que será captado de las fuentes de agua, el administrado se admite el volumen de $237\,229.53\text{ m}^3/\text{año}$ otorgado en la acreditación de disponibilidad hídrica para cada uno de los pozos Shirampari y Parque Infantil.

Se presenta la proyección de oferta y demanda del agua para el abastecimiento de agua potable en la Tabla 11 del IGAPAP.

Observación N° 03 absuelta

4.4 Observación N°04

El proyecto prevé la implementación de una PTAR para abastecer a 43 347 habitantes y tratará las aguas residuales para ser descargado al cuerpo receptor río Satipo, con un caudal de 120,13 l/s. Al respecto, deberán presentar lo siguiente:

- Caudal y volumen (l/s, $\text{m}^3/\text{año}$) de diseño de tratamiento de la PTAR.
- Caudal y volumen (l/s, $\text{m}^3/\text{año}$) máximo y promedio de vertimiento de aguas residuales tratadas. Asimismo, deberá sustentar que el caudal de vertimiento no deberá sobrepasar la capacidad de diseño de la PTAR.
- Detalle el dispositivo de descarga del vertimiento de las aguas residuales tratadas (tipo, longitud, diámetro, medidor de caudal, entre otros).
- Caracterización proyectada del agua residual tratada, cumpliendo con la normativa vigente.

Respuesta a la Observación N°04:

- En el ítem 5.1.3. se presenta el balance hídrico, donde se presenta el caudal y volumen (l/s, $\text{m}^3/\text{año}$) de diseño de tratamiento de la PTAR, tal como se presenta a continuación:
Ver Página 57 del IGA actualizado.*
- Los caudales promedio y máximos del diseño de la PTAR se muestran en la siguiente Tabla:
Ver Página 45 del IGA actualizado.
Asimismo, se sustenta que el caudal de vertimiento no sobrepasa la capacidad de diseño de la PTAR, ya que estos datos precisamente podemos visualizarlos en el caudal de salida de la cloración y se muestran en la siguiente tabla:
Ver Página 57 del IGA actualizado.
En la tabla de Datos de salida de Cloración se puede apreciar que el caudal promedio de salida: 120.13 l/s es el mismo valor que el caudal promedio de diseño de la PTAR: 120.13 l/s.*
- De acuerdo a lo solicitado se complementa información respecto dispositivo de descarga, tal como se presenta a continuación:
Ver Página 55 del IGA actualizado*
- De acuerdo a lo solicitado presentan un cuadro comparativo de la concentración del efluente con los LMP y ECA de la normativa vigente, donde se evidencia que el efluente cumple con los parámetros establecidos en con el LMP y ECA, tal como se presenta a continuación:
Ver Página 58 del IGA actualizado*

Análisis a la Observación N°04:

- En el numeral 5.1.3. del IGAPAP, Tabla 24 del IGAPAP señala que el caudal promedio de contribución de diseño es de 120.98 l/s y $3\,815\,225.28\text{ m}^3/\text{año}$.
- En el numeral 5.1.2.5. del IGAPAP, Tablas 20 y 21, se identifica los datos de diseño de la PTAR siendo el caudal promedio de 120.13 l/s y el caudal máximo de 213.96 l/s. Sin embargo, no detalla el caudal y volumen (l/s y $\text{m}^3/\text{año}$) promedio y máximo de vertimiento



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

de aguas residuales tratadas. Presenta las especificaciones técnicas de cada componente de la PTAR siendo la cámara de contacto de cloro de una capacidad de 216.23 m³ relativamente superior al caudal máximo de tratamiento.

- c. En el numeral 5.1.2.5. literal J del IGAPAP, describe el dispositivo de descarga del agua residual tratada y está comprendido por una tubería de 203.92 ml de DN 400 mm PVC, el cual cuenta con 03 buzones de inspección de concreto para los trabajos de mantenimiento, no se cuenta con medidor de caudal en el tramo de vertimiento, ya que la medición de caudal se realizará al ingreso de la PTAR en la etapa de pretratamiento, en el cual se cuenta con 02 unidades, el tipo de medidor caudal considerado es del tipo Parshall. Asimismo, el punto de vertimiento está ubicado en las coordenadas 8759569.123 N – 543509.602
- d. En el numeral 5.1.3., Tabla 24, del IGAPAP detalla el caudal, concentración de la DBO₅ y la numeración de coliformes fecales del agua residual tratada en la PTAR a la salida de la cloración. Sin embargo, no presenta la caracterización del agua residual, considerando como mínimo los parámetros establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAM.

Observación N° 04 no absuelta

Información Complementaria a la Observación N°04

- b. El administrado deberá presentar el caudal y volumen (l/s y m³/año) promedio y máximo de vertimiento de aguas residuales tratadas
- d. Deberá presentar la caracterización del agua residual tratada proyectada, considerando como mínimo los parámetros establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAM.

Respuesta según Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

De lo solicitado se agregó caudal y volumen (l/s y m³/año) promedio y máximo de vertimiento de aguas residuales tratadas.

Ver pág. 45 del IGAPAP Integrado

Tabla 1: Datos de Diseño de PTAR

DESCRIPCIÓN	DATOS	UNIDAD
Población	43347	Hab.
Dotación de agua	220	L/hab. día
Caudal promedio	120.13	l/s
Caudal mínimo	60.06	l/s
Caudal Horario por Unidad	108.882	m ³ /hora
Caudal diario por Unidad	2613.168	m ³ /día
Caudal Máximo	213.96	l/s
Volumen de diseño	3,736,523.52	m ³ /año
Caudal promedio de vertimiento	120.13	l/s
Caudal máximo de vertimiento	213.96	l/s
Volumen promedio de Vertimiento	3,736,523.52	m ³ /año
Volumen máximo de Vertimiento	6,655,011.84	m ³ /año
Carga Total de Ingreso DQO	560	mg/l
Carga Total a remover	1463.37	Kg. DQO /día
Carga Orgánica de Ingreso DBO	323.00	mg/l
Carga Orgánica Total a remover	844.05	Kg. DBO /día
Coliformes Fecales	8.29 E+07	NMP/100ml

Fuente: Gobierno Regional de Junín
2021 Expediente Técnico: "Mejoramiento Y Ampliación De Los Sistemas De Agua Potable Y Alcantarillado De Satipo"

Ver pág. 58 del IGAPAP.

De lo solicitado se presenta la caracterización del agua residual tratada proyectada considerando como mínimo los parámetros establecidos en el 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"

Tabla 24: Concentración del efluente y su nivel de cumplimiento de los LMP

Parámetro	Unidad	Carga Inicial	UASB	Filtro Biológico	Cloración	Concentración del Efluente	LMP	Nivel de Cumplimiento
			Remoción	Remoción	Remoción			
DBO	mg/l	323.00	161.5	80.75	40.375	40.375	<100	CUMPLE
Coliformes Fecales	NMP/100 ml.	8.29E+07	7.46E+07	74610	74.61	74.61	10000	CUMPLE
DQO	mg/l	484.50	242.25	121.125	60.5625	60.5625	200	CUMPLE
Aceites y grasas	mg/l	9.60	9.6	9.6	9.6	9.6	20	CUMPLE
SST	mg/l	82.00	82	82	82	82	150	CUMPLE
pH	mg/l	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71	6.5-8.5	CUMPLE

Fuente: Elaboración propia.

Análisis:

El administrado presenta la información solicitada en la Tabla 1 del IGAPAP. Y señala que el volumen promedio de vertimiento será de 3,736,523.52 m³/año a razón de 120 L/s y el volumen máximo de vertimiento será de 6,655,011.84 m³/año a razón de 213.96 L/s que será vertido al río Satipo.

Respecto a la caracterización del efluente el administrado presenta la concentración de la carga contaminante inicial expresada para los parámetros DBO, coliforme fecales, DQO, aceites y grasas, SST y pH. Describe las etapas del sistema de tratamiento demostrando la disminución de la carga contaminante, y estos resultados los compara con los LMP establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAN. Se observa que el efluente tratado en la PTAR cumpliría con los LMP antes de su descarga al río Satipo. Se detalla la información en la Tabla 24.

El administrado cumplió con presentar la información solicitada respecto al caudal y volumen del vertimiento y a la caracterización del efluente tratado.

Observación N° 04 absuelta

4.5 Observación N° 05:

El administrado deberá presentar la interpretación y análisis de los resultados del monitoreo de calidad de agua del cuerpo receptor (información primaria o secundaria), considerando que el punto de monitoreo tiene que ubicarse aguas arriba de los puntos de vertimiento, para poder determinar la influencia del vertimiento proyectado. Tomar en cuenta el D.S. N° 004-2017-MINAM, según la categoría y subcategoría que corresponda al cuerpo receptor.

Respuesta a la Observación N°05:

De acuerdo con lo solicitado se presenta la información respecto a la calidad del cuerpo receptor, tal como se presenta a continuación:

Ver Página 141 a la 142 del IGA actualizado.

Análisis a la Observación N°05:

Según el numeral 7.1.13.3 literal B del IGAPAP presentan los resultados de la calidad del agua del río Satipo como cuerpo receptor del efluente tratado en la PTAR. Señala que se establecieron 03 puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del vertimiento, esto de acuerdo con criterios de accesibilidad, condiciones naturales del cauce y representatividad de las muestras, así mismo un punto de monitoreo a la entrada de la ciudad de Satipo de modo que se pueda caracterizar al Río Satipo antes de los vertimientos de agua residual no autorizados.

Describe en la Tabla 60 los Puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial cuerpo receptor y en la Tabla 61 los Resultados obtenidos para la Calidad de Agua en el Cuerpo Receptor

El análisis concluye en que *“En las estaciones de monitoreo CR-01, CR-02 y AS-01 del Río Satipo como cuerpo receptor, los parámetros fisicoquímicos: Aceites y Grasas, Cianuro Libre, Color Verdadero, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Fósforo Total, Nitratos, Amoníaco, Oxígeno Disuelto, Potencial de Hidrógeno, Sólidos Totales en Suspensión y Sulfuros; los parámetros inorgánicos: Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio y Zinc; y el parámetro microbiológico de Numeración de Coliformes Termotolerantes, se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA para Categoría 4: Conservación del ambiente acuático - Subcategoría E2: Ríos-Selva) aprobado mediante el D.S. N° 004-2017-MINAM.”*

El administrado cumplió con la subsanación de la Observación N°05 y la información descrita fue integrada en el IGAPAP.

Observación N° 05 absuelta

4.6 Observación N° 06:

De la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas, el administrado deberá presentar lo siguiente:

- a. Caudal (l/s y m³/s) del cuerpo receptor en época de estiaje y avenida.
- b. Presentar el cálculo de la longitud de la zona de mezcla y la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas en el cuerpo receptor mediante la interpretación de los resultados del balance de masas. Considerar la “Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua”, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, cumpliendo con el ECA agua para la categoría y subcategoría que corresponda (D.S. N° 004-2017-MINAM).
- c. Considerando el cálculo de la longitud de la zona de mezcla, deberá ubicar los puntos de control en el cuerpo receptor, según la R.J. N° 010-2016-ANA.

Respuesta:

- a. *De acuerdo a lo solicitado se complementa la información solicitada.*
Ver Página 56 del IGA actualizado
- b. *De acuerdo a lo solicitado se complementa la información solicitada.* Determinan que el caudal de la mezcla es de 5 120.13 l/s, la concentración de la DBO₅ de la mezcla es de 1.15 mg/L y la numeración de coliformes fecales de la mezcla es de 488 NMP/100 mL y considerando que el cuerpo receptor posee una clasificación de Categoría 04. Subcategoría de E2 Selva, concluye que los ECAs para agua de los parámetros DBO₅ y coliformes fecales cumplen con la normatividad ambiental vigente.
Ver Página 56 y 58 del IGA actualizado
- c. *De acuerdo a lo solicitado se complementa la información respecto al monitoreo en el cuerpo receptor en el ítem 9.5.2.4. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE CUERPO RECEPTOR.*
Ver Página 238 a la 240 del IGA actualizado

Análisis:

- a. En el numeral 5.1.2.5. literal K, Tabla 22 del IGAPAP describen que en época de avenida el caudal del río Satipo es de 57 150.00 l/s y en época de estiaje de 5 000.00 l/s y como caudal promedio considera 31 080.00 l/s.



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

- b. En el numeral 5.1.2.5. literal K, Tabla 23 del IGAPAP detalla los datos y resultados de la implementación del Método Simplificado para la determinación de la zona de mezcla para descargas superficiales en la orilla de cuerpos de agua lóticos. Como resultado del análisis señala que la longitud de la zona de mezcla es de 125.99 m. Sin embargo, no presentan la evaluación del efecto del vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, cumpliendo con el ECA agua para la categoría y subcategoría que corresponda (D.S. N° 004-2017-MINAM). Considerar como mínimo los parámetros de acuerdo con la actividad generadora indicados en la R.J. N° 010-2016-ANA.
- c. En el numeral 9.5.2.4. literal K, Tabla 117 del IGAPAP, se presenta el cuadro resumen del monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor durante la operación y mantenimiento. Se describe que la estación de monitoreo PMAGUA-01 se ubica a 50 m aguas arriba de vertimiento y la estación de monitoreo PMAGUA-03 se ubica a 126 m aguas debajo de punto de vertimiento. Sin embargo, en el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual las coordenadas de ubicación del punto PMAGUA-01 difieren de las detalladas en el Cuadro 117 de IGAPAP.

Observación N° 06 no absuelta

Información Complementaria a la Observación N°06

El administrado deberá presentar:

- b. la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas en el cuerpo receptor mediante la interpretación de los resultados del balance de masas. Considerar la "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua", aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, cumpliendo con el ECA agua para la categoría y subcategoría que corresponda (D.S. N° 004-2017-MINAM) y la R.J. N° 010-2016-ANA.
- c. Corroborar y/o corregir donde corresponda la ubicación de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03 en coordenadas UTM WG S84.

Respuesta según Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

De acuerdo a lo solicitado, se presenta la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas en el cuerpo receptor de acuerdo a la "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua". Ver ítem 5.1.3. Evaluación del Efecto de Vertimiento en el Cuerpo Receptor.

Ver pág. 58 del IGAPAP Integrado

Tabla 24: Concentración del efluente y su nivel de cumplimiento de los LMP

Parámetro	Unidad	Carga Inicial	UASB	Filtro Biológico	Cloración	Concentración del Efluente	LMP	Nivel de Cumplimiento
			Remoción	Remoción	Remoción			
DBO	mg/l	323.00	161.5	80.75	40.375	40.375	<100	CUMPLE
Coliformes Fecales	NMP/100 ml.	8.29E+07	7.46E+07	74610	74.61	74.61	10000	CUMPLE
DQO	mg/l	484.50	242.25	121.125	60.5625	60.5625	200	CUMPLE
Aceites y grasas	mg/l	9.60	9.6	9.6	9.6	9.6	20	CUMPLE
SST	mg/l	82.00	82	82	82	82	150	CUMPLE
pH	mg/l	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71	6.5-8.5	CUMPLE

Fuente: Elaboración propia.





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”

Tabla 25: Estación de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM (WGS 84) ZONA 18M		DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
	ESTE	NORTE	
CR-01	543314.3807	8759306.3423	Río Satipo

Fuente: Informe de Ensayo. Anexo 21

Tabla 26: Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial del Río Satipo.

Parámetro	Unidad	Resultado
Aceites y grasas	mg/L	<0.4
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	<1.8
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	<3.0
pH	unidad	7.51
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L	9 ± 2

Fuente: Informe de Ensayo. Anexo 21

$$C_o = \frac{(C_{RH} \times Q_{RH,crit}) + (C_{vert} \times Q_{vert})}{(Q_{RH,crit} + Q_{vert})}$$

Tabla 27: Efecto de vertimiento del cuerpo receptor

Parámetro	Unidad	C _{RH}	Q _{RH, CRITICO} (m3/s)	C _{VERT}	Q _{VERT} (m3/s)	C _o	ECA Categoría 04 Subcategoría E2: Río Selva
DBO	mg/l	2.50	5.00	40.38	0.12	3.39	10.00
DQO	mg/l	2.90	5.00	60.56	0.12	4.25	40.00*
SST	mg/l	11.00	5.00	82.00	0.12	12.67	< 400.00
Aceites y grasas	mg/l	0.30	5.00	9.60	0.12	0.52	5.00
pH	mg/l	7.51	5.00	6.71	0.12	7.49	6.5-8.5
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	1.70	5.00	74.61	0.12	3.41	2000.00

Fuente: Elaboración propia.

(*) ECA Categoría 03 Subcategoría D1: Riego de vegetales

De lo solicitado, se corrige la ubicación de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03 en coordenadas UTM WG S84.
Ver pág. 236 del IGAPAP Integrado

Tabla 110: Puntos de Monitoreo de la calidad del efluente de la PTAR – Operación y Mantenimiento

PUNTOS DE MONITOREO AGUA RESIDUAL – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
ESTACIONES DE MONITOREO		COORDENADAS (UTM WGS84, ZONA 18 L)		NORMA VIGENTE
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	
PMAGUA-02	Efluente Final (Último buzón antes de verter al cuerpo receptor)	543429.165	8759548.582	D.S. N°003-2010- MINAM

* la distancia considerada aguas arriba y aguas debajo de la PTAR, es de acuerdo a la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA.

Tabla 2: Puntos de Monitoreo de calidad de Agua del cuerpo receptor – Operación y Mantenimiento

PUNTOS DE MONITOREO AGUA RESIDUAL – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
ESTACIONES DE MONITOREO		COORDENADAS (UTM WGS84, ZONA 18 L)		NORMA VIGENTE
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	
PMAGUA-01	50 m Aguas Arriba del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543511.00	8759549.00	D.S. N°004-2017- MINAM
PMAGUA-03	60 m Aguas Abajo del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543602.32	8759615.89	D.S. N°004-2017- MINAM

* la distancia considerada aguas arriba y aguas debajo de la PTAR, es de acuerdo a la Longitud de Mezcla.

Análisis:

Calle Diecisiete N° 355,
Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/ana

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 076A7698



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

El administrado presenta la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor considerando para el río Satipo como cuerpo receptor un caudal de 5.00 m³/s época de estiaje y para el efluente un caudal de 0.12 m³/s (caudal promedio). Para la determinación de la concentración de los contaminantes del efluente ha considerado la proyección de los LMP proyectados cuyos valores resultan ser menores que los LMP establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAN y para la caracterización del cuerpo receptor en el punto de monitoreo CR-01, río Satipo, toma en consideración los resultados del Informe de Ensayo MA2115949, sin embargo, el Informe de ensayo adjunto no se encuentran dentro del marco de acreditado otorgada por INACAL-DA.

Presenta en la Tabla 27, los datos empleados en el cálculo para la determinación de la concentración final del cuerpo receptor luego del vertimiento del efluente tratado. Se podría concluir que a una distancia de 57.85m, no se identificará impactos al recurso hídrico por efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas al río Satipo procedentes de la PTAR del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua y alcantarillado de Satipo".

Asimismo, el administrado deberá tener presente que el cálculo del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor deberá realizarse en tiempo de estiaje y avenida del río Satipo y deberá considerar para ambos casos el caudal máximo del vertimiento proyectado en la PTAR, como parte del expediente de solicitud de autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas según la R.J. N°224-2013-ANA.

Considerando el literal c) de la observación 6, el administrado presentó la ubicación de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03 en coordenadas UTM WG S84, en la Tabla 113 y 115 para el efluente tratado y cuerpo receptor respectivamente en el IGAPAP. Presenta el mapa de monitoreo de agua durante la etapa de operación y mantenimiento (Anexo 4, ítem 06).

Observación N° 06 absuelta

4.7 Observación N°07:

El titular deberá presentar la evaluación, identificación y valoración de impactos a la calidad de los recursos hídricos, así como su clasificación y significancia considerando que el proyecto verterá aguas residuales tratadas a un cuerpo receptor de agua. Asimismo, presentar las medidas de manejo ambiental ante los impactos identificados.

Respuesta:

En función a lo observado podemos mencionar, tal como se evidencio en los cuadros presentados en la observación anterior de los niveles de cumplimiento (Observación N°4), los parámetros evaluados en el Efluente y Zona de mezcla no sobrepasan a los límites establecidos por el LMP y ECA respectivamente. Por lo que se considera que no existirá impactos ambientales significativos que podrían alterar la calidad del recurso hídrico por lo que no se valoriza dicho impacto y tampoco se establece medidas ambientales ante este impacto.

Análisis:

El administrado sustenta su respuesta a la Observación N°07, señalando que, de la información descrita en el numeral 5.1.3. Tabla 25 y 26 del IGAPAP, se proyecta el cumplimiento de los LMP aprobados mediante D.S. N°003-2010-MINAM, que Aprueban Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales, en los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno y numeración de Coliformes fecales, y el cumplimiento de los ECAs para agua establecidos en el D. S. N°004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y

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

establecen Disposiciones Complementarias, en la Categoría 4, Conservación del ambiente acuático, E2: ríos de la selva.

Tabla 25: Nivel de Cumplimiento del LMP del Agua Tratada

Parámetros	Concentración del Efluente	LMP	Nivel de Cumplimiento
DBO ₅ (mg/L)	44.41	100.00	Cumple
Coliformes Fecales (NMP/100 MI)	8.29	10,000.00	Cumple

Tabla 26: Nivel de Cumplimiento del ECA del Agua Tratada

Parámetros	Concentración de la Mezcla	ECA	Nivel de Cumplimiento
DBO ₅ (mg/L)	1.15	10.00	Cumple
Coliformes Fecales (NMP/100 MI)	488.00	2,000.00	Cumple

Considerando la proyección de la calidad del efluente de aguas residuales tratadas municipales, que será vertido al río Satipo como cuerpo receptor, no existirá impactos ambientales significativos que podrían alterar la calidad del recurso hídrico.

Observación N° 07 absuelta

4.8 Observación N°08:

De acuerdo con lo desarrollado en las observaciones precedentes, el administrado deberá presentar actualización del Programa de Monitoreo del agua residual tratada y cuerpo receptor, considerando lo siguiente:

- Para el agua residual tratada a verter: Presentar un cuadro resumen, donde se muestre la estación de monitoreo, descripción del punto, ubicación (coordenadas UTM, WGS 84), parámetros a ser monitoreados (incluyendo el caudal y volumen acumulado de vertimiento), frecuencia de monitoreo (según la R.M. N° 273-2013-VIVIENDA), normativa aplicable, y responsable.
- Para el cuerpo receptor: Presentar un cuadro resumen, donde indique las estaciones de los puntos de control, descripción de los puntos, ubicación (coordenadas UTM, WGS 84), parámetros, frecuencia (según la R.M. N° 273-2013-VIVIENDA), normativa aplicable y responsable.
- Presentar plano a escala adecuada donde se contemple los puntos de control y punto de vertimiento de aguas residuales tratadas.

Respuesta:

- De acuerdo a lo solicitado se complementa la información solicitada respecto al monitoreo de agua residual tratada.
Ver Página 238 del IGA actualizado
- De acuerdo a lo solicitado se complementa la información solicitada respecto al monitoreo en el cuerpo receptor.
Ver Página 240 del IGA actualizado
- De acuerdo a lo solicitado presenta el mapa de monitoreo que contemple los puntos de control y punto de vertimiento de aguas residuales tratadas.
Ver Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual

Análisis:

- a. En el numeral 9.5.2.3. Tabla 112 del IGAPAP se presenta el cuadro resumen del monitoreo del efluente tratado PMAGUA-02 durante la operación y mantenimiento. Se identifica el código de la estación de monitoreo, la descripción del punto, la ubicación en coordenadas UTM WG S84, los parámetros a ser monitoreados, la frecuencia, la norma aplicable e identifica al responsable de monitorear, sin embargo, la ubicación del punto PMAGUA-02 es diferente a la descrita en el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual.
- b. En el numeral 9.5.2.4. Tabla 117 se presenta el cuadro resumen del monitoreo del cuerpo receptor PMAGUA-01 y PMAGUA-03 durante la operación y mantenimiento. Se identifica el código de la estación de monitoreo, la descripción de cada estación de monitoreo, la ubicación en coordenadas UTM WG S84, los parámetros a ser monitoreados, la frecuencia, la norma aplicable e identifica al responsable de monitorear, sin embargo, la ubicación del punto PMAGUA-01 es diferente a la descrita en el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual.
- c. Según el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual, se identifica la ubicación de los puntos de control:
 - PMAGUA-02, ubicado en el último buzón antes de verter al cuerpo receptor
 - PMAGUA-01, ubicado a 50 m aguas arriba de vertimiento
 - PMAGUA-03, ubicado a 126 m aguas debajo de punto de vertimiento

Sin embargo, no se identifica el punto donde las aguas residuales municipales tratadas ingresan al río Satipo, denominado "*Punto de vertimiento*".

Al respecto, y según el numeral 5.1.2.5. Literal J del IGAPAP el punto de vertimiento estaría ubicado en coordenadas UTM WG S84 N:8759569.123 y E:543509.602.

Observación N° 08 no absuelta

Información Complementaria a la Observación N°08

Se solicita al administrado:

- Corroborar y/o corregir donde corresponda la ubicación en coordenadas UTM WG S84 de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03.
 - Incluir en el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual, además de los puntos de control PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03 el punto de vertimiento identificado en coordenadas UTM WG S84 N:8759569.123 y E:543509.602.
- La ubicación de los puntos de control y del punto de vertimiento debe coincidir con los descritos en el IGAPAP y Anexos.

Respuesta según Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

De acuerdo a lo solicitado se corrige la ubicación en coordenadas UTM WG S84 de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, PMAGUA-01 y PMAGUA-03.

Ver pág. 236 del IGAPAP Integrado

**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"

Tabla 110: Puntos de Monitoreo de la calidad del efluente de la PTAR – Operación y Mantenimiento

PUNTOS DE MONITOREO AGUA RESIDUAL – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
ESTACIONES DE MONITOREO		COORDENADAS (UTM WGS84, ZONA 18 L)		NORMA VIGENTE
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	
PMAGUA-02	Efluente Final (Ultimo buzón antes de verter al cuerpo receptor)	543429.165	8759548.582	D.S. N°003-2010-MINAM

* la distancia considerada aguas arriba y aguas debajo de la PTAR, es de acuerdo a la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA.

...

Ver pág. 239 del IGAPAP Integrado

“...

Tabla 35: Puntos de Monitoreo de calidad de Agua del cuerpo receptor – Operación y Mantenimiento

PUNTOS DE MONITOREO AGUA RESIDUAL – OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
ESTACIONES DE MONITOREO		COORDENADAS (UTM WGS84, ZONA 18 L)		NORMA VIGENTE
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE	
PMAGUA-01	50 m Aguas Arriba del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543511.00	8759549.00	D.S. N°004-2017-MINAM
PMAGUA-03	60 m Aguas Abajo del Punto de Vertimiento (PTAR)*	543602.32	8759615.89	D.S. N°004-2017-MINAM

* la distancia considerada aguas arriba y aguas debajo de la PTAR, es de acuerdo a la Longitud de Mezcla.

Del mismo modo en el Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual, se incluye el punto de vertimiento identificado, la misma que coincide con lo descrito en el IGAPAP y Anexos.

Análisis:

El administrado procedió a la corrección de la ubicación de las estaciones de monitoreo PMAGUA-02, correspondiente a la estación de monitoreo del Efluente Final (Ultimo buzón antes de verter al cuerpo receptor) y de las estaciones de monitoreo PMAGUA-01 y PMAGUA-03 ubicadas aguas arriba y aguas abajo del punto de vertimiento en el río Satipo.

El punto de vertimiento está ubicado en las coordenadas 8759569.123 N – 543509.602 E.

Anexo N°04, Mapas Temáticos del IGA actualizado → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM → Mapa de monitoreo de agua residual

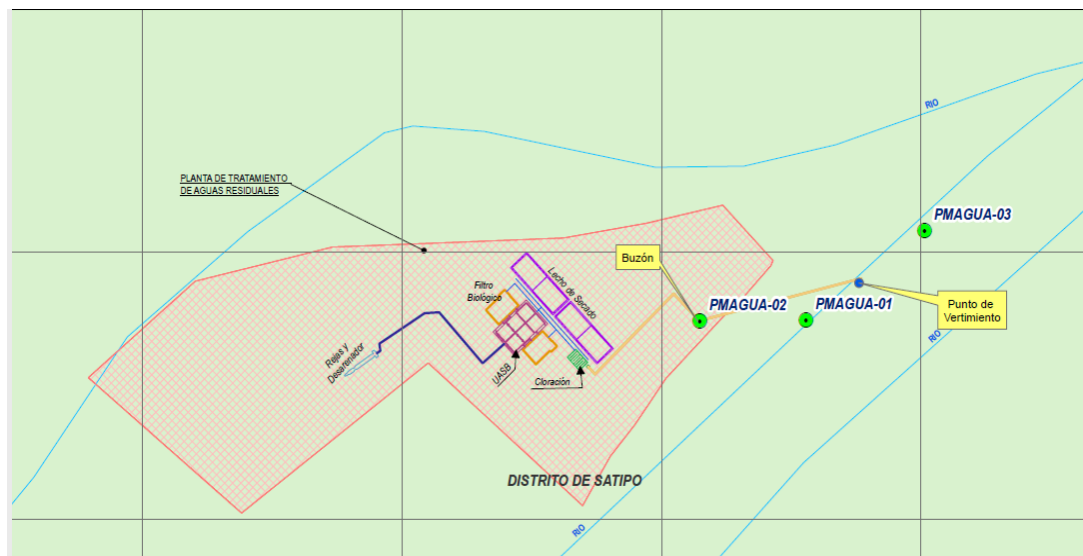




PERÚ

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"



El administrado cumplió con presentar la información solicitada.

Observación N° 08 absuelta

4.9 Observación N°09:

El titular deberá precisar y describir las medidas que tomarán en respuesta ante derrames de los efluentes líquidos sin tratamiento ante paradas del sistema, fallas u otros eventos fortuitos de la PTAR. Precisar y describir cómo 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, asegurando la no afectación de los recursos hídricos.

Respuesta a la Observación N°09:

.../...

Análisis a la Observación N°09:

No presentan respuesta a la Observación N°09 en el informe de levantamiento de observaciones, presentado en la Carpeta 02. IGAPAP ESCANEADO 270122 -IGAPAP SATIPO TOMO 1, según la siguiente imagen (pág. 67/345).



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



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"

		EXPEDIENTE DE BALDO DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE SATIPO", con Código Único de Inversión N° 2017383.		Código: IGAPAP-VMCS-001	
				Versión: 01-Abr21	
		INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES		Página 15	

	punto de vertimiento			- Demanda química de oxígeno - Acidez y pH - Nutrientes de California - Sólidos - Temperatura			
--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

(--)

c. De acuerdo a lo solicitado presenta el mapa de monitoreo que contemple los puntos de control y punto de verificación de aguas residuales tratadas.

Ver Anexo N°04, Mapas Temáticos de la DIA actualizada → 06. Mapa de monitoreo Ambiental → Etapa de OM
→ Mapa de monitoreo de agua residual

9. Observación N°09:

El titular deberá precisar y describir las medidas que tomarán en respuesta ante derrames de los efluentes líquidos sin tratamiento ante paradas del sistema, fallas u otros eventos fortuitos de la PTAR. 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, asegurando la no afectación de los recursos hídricos.

RESPUESTA

Observación N° 09 no absuelta

Información Complementaria a la Observación N°09

El administrado deberá precisar y describir las medidas que tomarán en respuesta ante derrames de los efluentes líquidos sin tratamiento ante paradas del sistema, fallas u otros eventos fortuitos de la PTAR. 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, asegurando la no afectación de los recursos hídricos.

Respuesta según Oficio N° 184-2022-VIVIENDA-VMCS-DGAA-DEIA

De acuerdo a lo solicitado, en el ítem 9.7.5.13. Medidas ante fallas del sistema u otros eventos fortuitos de la PTAR, se presenta las medidas de contingencia a considerar durante fallas u otros eventos fortuitos de la PTAR, no se contempla medidas para casos de paradas de sistema por que se ha considerado la instalación de grupo electrógeno que entrarán a operar de manera instantánea en caso se suspendiera el suministro eléctrico. (Lo indicado se presenta como componente dentro del ítem 5.2.2.20. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) Del mismo modo se precisa que en caso de existir fallas de Sistema, se activará el BYPASS a fin de poder derivar directamente el agua de ingreso a la PTAR hacia el cuerpo receptor, esto hasta solucionar el problema inmediatamente a fin de controlar la cantidad de descarga de agua residual sin tratamiento al cuerpo receptor.

Por otro lado, para los efluentes líquidos generados al interior de la planta de tratamiento de aguas residuales producto de las actividades de mantenimiento, serán recolectadas para su retorno al proceso de tratamiento y su acondicionamiento conjuntamente con las aguas residuales crudas para su tratamiento.

Asimismo, en conformidad con el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrida la contingencia, los prestadores de servicios de saneamiento deben comunicar a la DGAA dicho evento, a través de teléfono fijo, móvil y/o



correo electrónico, dependiendo de los medios que disponga para reportar la contingencia. La DGAA comunica a la ANA dicho evento. Inmediatamente después de haber realizado dicha comunicación, este debe ser reportado vía correo electrónico dentro de las mismas veinticuatro (24) horas, adjuntando el Reporte de Contingencia, que se detalla en el Anexo VI del Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, el cual debe indicar, entre otra información, las acciones a ser adoptadas frente a la contingencia. La DGAA remite copia de dicho reporte a la ANA.

Ver pág. 254 del IGAPAP Integrado

Análisis:

El administrado hace referencia a las acciones a ser adoptadas frente a la contingencia aprobadas mediante el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, así mismo se ha incluido en el IGAPAP medidas de contingencia que serán implementadas para evitar paradas por falta de suministro eléctrico, sin embargo, en caso de fallas del sistema propone derivar directamente las aguas residuales al río, hasta solucionar el problema inmediatamente a fin de controlar la cantidad de descarga de agua residual sin tratamiento al cuerpo receptor. Los eventos fortuitos serán reportados a la ANA.

El administrado presento e incluyo la información solicitada en el IGAPAP.

Observación N° 09 absuelta

V. CONCLUSIONES

- 5.1** El proyecto propone la adecuación progresiva a la normativa ambiental vigente del proyecto de mejoramiento y la ampliación de los sistemas de agua potable del distrito de Satipo para cubrir una demanda de 150.16 L/s con una población beneficiaria de 43,347 habitantes y del sistema de alcantarillado sanitario que incluye una PTAR de capacidad de 213.168 L/s de caudal máximo de tratamiento cuyas aguas residuales serán vertidas al río Satipo.
- 5.2** El proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo” cuenta con la acreditación de disponibilidad hídrica de hasta 6 016 911.060 m³/año procedente del río Timarini y los pozos Shirampari y Parque infantil. La demanda de agua potable para el año 0 (periodo 2021) es de 113.28 l/s (3 563 568.00 m³/año) y para el año 20 (periodo 2041), año de culminar la vida útil del sistema, será de 150.16 l/s (4 735 445.76 m³/año).
- 5.3** El sistema de alcantarillado del proyecto considera la construcción de una PTAR compuesta por un tratamiento Preliminar (cámara de rejillas, desarenador, medidor de Parshall), cámara de bombeo, caseta de cámara de bombeo, Reactor Anaeróbico de Flujo Ascendente, cámara de válvulas de RAFA, Lecho de secado, Filtro Biológico, cámara de cloración, caseta de quemador de gases, dispositivo de descarga, de 213.96 L/s (3,736,523.52 m³/año) de caudal máximo de tratamiento cuyas aguas tratadas serán vertidas al río Satipo en coordenadas UTM WGS 84 8759580.440 N – 543553.915 E. mediante un tubería de 203.92 mm de DN 400 mm PVC.
- 5.4** De la evaluación del efecto del vertimiento de las aguas residuales tratadas sobre el río Satipo, los parámetros analizados (Demanda bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Aceites y Grasa, Sólidos Suspendidos Totales y coliformes termotolerantes), cumplen los Estándares de Calidad Ambiental del Agua en la Categoría 04 Subcategoría E2: Río de Selva, aguas abajo del vertimiento en el límite de la zona de mezcla (57.85 m); demostrando

que el vertimiento no causará un incremento de la concentración en el cuerpo natural de agua y no creará un impacto adicional en el cuerpo natural de agua (río Satipo), dado que la concentración aguas abajo del vertimiento (C0) es relativamente igual que la concentración aguas arriba (CRH), cumpliendo con el ECA Agua categoría 4 subcategoría E2 del D.S. N° 004-2017-MINAM.

- 5.5** El programa de monitoreo de calidad del agua residual tratada y cuerpo receptor considera como normativa de comparación a los LMP del D.S. N° 003-2010-MINAM en la estación de monitoreo PMAGUA-02 y los Estándares de Calidad Ambiental del Agua en la Categoría 04 Subcategoría E2: Río de Selva en las estaciones de monitoreo PMAGUA-01 y PMAGUA-03. El programa de monitoreo de calidad de agua se detalla en el ítem 3.7 del presente informe.
- 5.6** Se identifican impactos en materia de recursos hídricos a la calidad del agua del cuerpo receptor debido a la construcción de la captación Timarini por el derrame de combustibles y/o sustancias químicas, por la inadecuada disposición de residuos sólidos por el uso de insumos y material excedente y por la construcción de la defensa ribereña, generando contaminación y turbidez del agua; el efecto será negativo, puntual y de pequeña magnitud, para lo cual se activarían los planes de contingencia establecidos en el proyecto, y los residuos peligrosos de construcción serán transportados por una EO – RS hacia lugares de disposición final adecuados. Se presenta medidas de mitigación y control de impactos.
- 5.7** De la evaluación técnica realizada, el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" presentado por el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio, cumple con los requisitos técnicos normativos, con relación a los Recursos Hídricos.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1** Emitir Opinión Favorable al Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" presentado por el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio, de acuerdo con el artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, 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, considera 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 el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio para realizar sus actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3** De aprobarse Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio deberá iniciar trámite de autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas ante la Autoridad Nacional del Agua, considerando los alcances de la R.J. N° 224-2013-ANA.



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"

6.4 De aprobarse Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo", el Gobierno Regional de Junín considerando a la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Selva Central como operador del servicio deberá continuar con el trámite de derecho de uso de agua ante la Autoridad Nacional del Agua, considerando los alcances de la R.J. N° 007-2015-ANA.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ROSALIA CONSUELO YAURI RAMIREZ

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS





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, 09 de marzo de 2023

CARTA N° 354-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA

Señor

CARLOS IVÁN ALFARO VALDERRAMA

Representante Legal

EPS Selva Central S.A.

Psje. San Pedro N° 142, Chanchamayo

Junín. -

ASUNTO : Aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) del proyecto: "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383.

REFERENCIA : Oficio N° 504-2021/GRJ/GRI/SGE
Hoja de Trámite N° 89358-2021

Es grato de dirigirme a usted, con relación al proyecto: "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Satipo" con CUI 2017383.

Al respecto, notificamos la Resolución Directoral por la cual se aprueba el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP) y el Informe N° 38-2023-VIVIENDA/VMCS/DGAA-DEIA elaborado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

RAQUEL HILIANOVA SOTO TORRES

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Adj.

Oficio N° 0052-2023-ANA-DCERH, que remitió el Informe Técnico N° 0007-2023-ANA-DCERH/RCYR

C.c.: - Autoridad Nacional del Agua.
- Gobierno Regional de Junín
- Equipo PAP.

RHST/ecr/prd/czb

