



# *Resolución Directoral*

## **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 00042-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA**

San Isidro, 21 de marzo de 2025

### **VISTOS:**

La Hoja de Trámite N° 00141562-2022 y el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental;

### **CONSIDERANDO:**

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

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

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

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

Que el artículo 61 del RPA dispone que todos los documentos que se presenten o sean parte de alguno de los procedimientos administrativos del Sector, tienen el carácter de Declaración Jurada; de comprobarse su alteración o falta de veracidad, estarán sujetos a los procesos administrativos y judiciales que determina la Ley. 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 de LPAG), establece que no será actuada prueba respecto a hechos sujetos a la presunción de veracidad, sin perjuicio de su fiscalización posterior;

Que, el artículo 24 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, dispone que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional;

Que, el artículo 18 del Reglamento de la Ley del SEIA, dispone que se someten a evaluación ambiental las modificaciones de los proyectos previstos en el Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, siempre que supongan un cambio del proyecto original que por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos, de acuerdo a los criterios específicos que determine el Ministerio del Ambiente - MINAM o la Autoridad Competente que corresponda. Por otro lado, el artículo 28 del Reglamento de la Ley del SEIA agrega que, las medidas y los planes de los estudios ambientales de las categorías I, II y III están sujetas a actualización cada vez que se realicen cambios o modificaciones que varíen de manera significativa el alcance o posibles impactos del proyecto de inversión del estudio ambiental aprobado, o en caso de que se aprueben nuevas normas que así lo determinen;

Que, el artículo 30 del Reglamento de la Ley del SEIA se dispone que el estudio ambiental aprobado debe ser actualizado por el titular del proyecto en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por períodos consecutivos y similares, debiendo precisar su contenido, así como las eventuales modificaciones de los planes señalados en el artículo precedente. Dicha actualización será remitida por el titular a la autoridad competente, para su aplicación durante las acciones de vigilancia y control de compromisos ambientales asumidos por el estudio ambiental aprobado;

Que, con fecha, 23 de diciembre de 2015 mediante la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA, la DGAA aprobó el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, de titularidad de la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. – CODESUR; asimismo, el referido proyecto cuenta con un Informe Técnico Sustentatorio (ITS) al cual se le otorgó conformidad mediante Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA de fecha 27 de marzo de 2019;

Que, con fecha 14 de noviembre de 2022 la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR, presentó la Carta N° 15-2022-IASAC, al cual se le asignó la Hoja de Trámite N°00141562-2022, solicitando la Actualización del EIA-d del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”;

Que, la DEIA precisó en el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, que del análisis efectuado a la Actualización del EIA-d del proyecto denominado “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”,

es procedente aprobar la solicitud presentada, haciendo de conocimiento a la Dirección de Gestión Ambiental, para los fines que estime pertinentes;

Que, la aprobación de la Actualización del EIA-d del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, no tiene por objeto regularizar, adecuar o incorporar componentes que pudieran haber sido implementados por la empresa, sin contar con el pronunciamiento previo favorable por parte de la autoridad ambiental correspondiente; ni convalidar los incumplimientos a la normativa ambiental o los compromisos ambientales asumidos en el EIA-d aprobado, en los que pudiera haber incurrido el titular;

Que, de acuerdo con el numeral 6.2 del artículo 6 del TUO de la LPAG, la presente Resolución Directoral se sustenta en los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAADEIA, de fecha 21 de marzo de 2025; por lo que este último forma parte integrante del presente acto administrativo;

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

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

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, aprobado por la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA, de titularidad de la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR; de conformidad con el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA.

**Artículo 2.-** Las principales obligaciones y demás aspectos de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto se encuentran indicados en el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, el cual forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 3.-** La aprobación de la Actualización del EIA-d del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, de titularidad de la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. – CODESUR, no constituye el otorgamiento de permisos, licencias, autorizaciones y otros que pudiera requerir la empresa para la ejecución, operación y mantenimiento del servicio; asimismo, no subsana ni convalida los incumplimientos a las normas ambientales vigentes ni a los compromisos establecidos en el instrumento de gestión ambiental aprobado, en los que haya podido incurrir el titular.

**Artículo 4.-** Se mantienen, en lo que corresponda, las obligaciones ambientales incluidas en el EIA-d aprobado mediante la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA y el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) al cual se otorgó conformidad mediante Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA, las que se integran a las previstas en la Actualización del EIA-d. Su incumplimiento está sujeto a las

sanciones administrativas correspondientes, por lo que el titular queda obligado a cumplir con todas las obligaciones ambientales que se deriven del Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y su actualización.

**Artículo 5.-** Notificar la presente Resolución y el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, a la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR, con conocimiento de la Dirección de Gestión Ambiental; así como disponer su publicación en el Portal Institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Regístrese, comuníquese y publíquese

**MARIBEL CANCHARI MEDINA**  
DIRECTORA GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES  
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



## **INFORME 000061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA**

- A** : **MARIBEL CANCHARI MEDINA**  
DIRECTORA GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES
- ASUNTO** : ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DETALLADO (EIA-D) DEL PROYECTO “PROVISIÓN DE SERVICIOS DE  
SANEAMIENTO PARA LOS DISTRITOS DEL SUR DE LIMA –  
PROVISUR”.
- REFERENCIA** : CARTA N° GG-CODESUR-193-2022  
**HOJA DE TRÁMITE N° 00141562-2022**  
HOJA DE TRÁMITE N° 00009008-2025  
HOJA DE TRÁMITE N° 00020695-2025
- FECHA** : SAN ISIDRO, 21 DE MARZO DE 2025.
- 

### **I. ANTECEDENTES**

#### **a) Actos administrativos emitidos**

- 1.1. Con fecha 23 de diciembre de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales (en adelante, DGAA) emitió la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA por la cual aprobó el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, cuyo titular es la empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR<sup>1</sup> (en adelante, administrado).
- 1.2. Con fecha 15 de noviembre de 2018, la DGAA emitió la Carta N° 806-2018-VIVIENDA/VMCS-DGAA, adjuntando el Informe N° 778-2018-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA que recomienda dar conformidad a la Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”.
- 1.3. Con fecha 27 de marzo 2019, la DGAA emitió la Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA, que otorga conformidad al Informe Técnico Sustentado (en adelante, ITS) presentado con el objeto de ampliar la distancia del emisor submarino de descarga de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (en adelante, PTAR) y los efluentes de salmuera de la Instalación Desaladora de Agua del Mar (en adelante, IDAM).

#### **b) Actuados en el marco de la Hoja de Trámite**

- 1.4. Con fecha 14 de noviembre de 2022 mediante la Carta N° GG-CODESUR-193-2022, presentado a través de la mesa de partes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (en adelante, MVCS) al que se asignó la Hoja de Trámite N° 00141562-2022, el administrado presenta a la DGAA la actualización del EIA-d del Proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”.

---

<sup>1</sup> El RD N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DNS refiere en su artículo 7 a la empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL, como tercero administrativo.



- 1.5. Con fecha 03 de febrero de 2023, mediante la Carta N° GG-CODESUR-018-2023, presentada a través de la mesa de partes del MVCS al que se asignó la Hoja de Trámite N° 00141562-2022, el administrado presenta a la DGAA una nueva versión de la Actualización del EIA-d del Proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”. El presente informe se ha desarrollado en base a la revisión de esta última versión presentada.
- 1.6. Con fecha 09 de febrero de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, DEIA) emite la Carta N° 057-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA que adjunta el Informe N° 001-2023-DGAA-DEIA-jguillen que formula observaciones a la Actualización.
- 1.7. Con fecha 22 de marzo de 2023, el administrado presenta a través de la mesa de partes del MVCS, la Carta N° GG-CODESUR-040-2023 adjuntando el informe de subsanación de observaciones y la Actualización reformulada.
- 1.8. Con fecha 13 de junio de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 296-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA que adjunta el Informe N° 031-2023-DGAA-DEIA-jguillen que formula observaciones que persisten en la Actualización.
- 1.9. Con fecha 27 de junio de 2023, el administrado presentó a través de la mesa de partes del MVCS, la Carta N° GG-CODESUR-099-2023 que solicita ampliación de plazo y reunión de coordinación para presentar la subsanación de observaciones.
- 1.10. Con fecha 27 de junio de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 334-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA por la cual se otorga la ampliación de plazo y fecha para la reunión solicitada.
- 1.11. Con fecha 12 de julio de 2023, el administrado presentó a través de la mesa de partes del MVCS, la Carta N° 002 mediante la que solicita reprogramar la fecha de la reunión.
- 1.12. Con fecha 24 de julio de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 380-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA otorgando nueva fecha para la reunión solicitada.
- 1.13. Con fecha 18 de setiembre de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 491-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA solicitando de acuerdo a lo coordinado en la reunión realizada, que comunique la fecha, lugar y hora de la audiencia pública.
- 1.14. Con fecha 29 de setiembre de 2023, el administrado presentó copia de la Carta N° GG-CODESUR-147-2023, dirigida a SEDAPAL S.A., por la cual solicita la aprobación de los formatos relacionados al procedimiento de la Audiencia Pública.
- 1.15. Con fecha 29 de setiembre de 2023, el administrado presentó la Carta N° GG-CODESUR-157-2023 a través de la mesa de partes del MVCS, solicitando ampliación de plazo para presentar la información de la Audiencia Pública, debido a que SEDAPAL S.A. demora en dar respuesta a la solicitud de aprobación de los formatos.
- 1.16. Con fecha 16 de octubre de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 560-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, por la cual concede una prórroga, a fin que remita la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto: “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, y su versión resumida para subirla a la web del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, indicando el lugar, la fecha y hora de la realización de la Audiencia Pública.
- 1.17. Con fecha 27 de octubre de 2023, el administrado remite copia de la Carta N° GG-CODESUR-172-2023 dirigida al Jefe Equipo Gestión de Proyectos Públicos Privados de



SEDAPAL S.A., por la que adjunta la subsanación a lo que les observó esta EPS respecto a los formatos de la Audiencia Pública.

- 1.18. Con fecha 02 de noviembre de 2023, el administrado presentó la Carta N° GG-CODESUR-173-2023 a través de la mesa de partes del MVCS, adjuntando los documentos relacionados a la Audiencia Pública.
- 1.19. Con fecha 15 de noviembre de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 620-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA por el cual se solicita la presentación del Resumen Ejecutivo de la Actualización del EIA-d de PROVISUR con objeto de publicarlo en la web del MVCS.
- 1.20. Con fecha 29 de noviembre de 2023, el administrado presentó la Carta N° GG-CODESUR-201-2023 a través de la mesa de partes del MVCS, adjuntando el Resumen Ejecutivo solicitado.
- 1.21. Con fecha 20 de diciembre de 2023, la DEIA emitió la Carta N° 700-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA adjuntando el link con la información subida a la página web del MVCS, a fin de su publicación en los medios de prensa e invitaciones que se expidan, junto con el lugar, fecha y hora acordadas (12.01.2023), para conocimiento de la ciudadanía previo a la participación en la Audiencia Pública.
- 1.22. Con fecha 03 de enero del 2024, el administrado presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, la Carta N° GG-CODESUR-229-2023-C, mediante la cual convoca a la DGAA a la Audiencia Pública a realizarse el 12.01.2024 sobre la Actualización del EIA-d del proyecto PROVISUR.
- 1.23. Con fecha 08 de enero de 2024, la DEIA emitió la Carta N° 008-2024-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA por la cual se solicita al administrado la presentación de las evidencias de las publicaciones e invitaciones cursadas en relación a la Audiencia Pública.
- 1.24. Con fecha 10 de enero de 2024, el administrado presentó la Carta N° GG-CODESUR-008-2024, a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, adjuntando las evidencias de convocatoria a la Audiencia Pública.
- 1.25. Con fecha 25 de enero de 2024, el administrado presentó la Carta N° GG-CODESUR-017-2024 a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, solicita una reunión de orientación a fin de presentar las evidencias de la Audiencia Pública realizada.
- 1.26. Con fecha 08 de febrero de 2024, la DEIA emitió la Carta N° 081-2024-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, otorgando fecha y hora para una reunión virtual a fin de orientar el proceso de presentación de subsanación final adjuntando las evidencias y resultados de la Audiencia realizada.
- 1.27. Con fecha 01 de abril de 2024, el administrado emitió la Carta N° GG-CODESUR-041-2024, a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS, adjuntando la subsanación de las observaciones y el estudio de Actualización del EIA-d del proyecto PROVISUR en su versión final.
- 1.28. Con fecha 18 de noviembre de 2024 la DEIA emitió el Memorando N° D00016-2024-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA dirigido a la Dirección de Gestión Ambiental (en adelante, DGA) a la que se asignó la **Hoja de Trámite N° 00009008-2025**, solicitando información sobre las cámaras de bombeo N° 22 y 23 que no estuvieron incluidas en el EIA-d aprobado.



- 1.29. Con fecha 17 de enero de 2025, la DGA alcanzó a la DEIA el Memorando N° 00008-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DGA a la que se asignó la **Hoja de Trámite N° 00009008-2025**, adjuntando las Actas de supervisión con la información de ubicación de las cámaras de bombeo N° 22 y 23.
- 1.30. Con fecha 24 de enero de 2025 el administrado presentó a través de la Mesa de Partes Virtual del MVCS la Carta N° G-CODESUR-021-2025 a la que se asignó la **Hoja de Trámite N° 0020695-2025** adjuntando información complementaria sobre la situación de las cámaras de bombeo implementadas mediante el proyecto.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. Nombre del Proyecto:

“Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”.

### 2.2. Titular del Proyecto:

*Razón Social* : Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR  
*RUC* : 20556886726  
*Dirección Legal* : Calle Amador Merino Reyna N° 267 Int. 902 (Edificio Parque Plaza).  
*Representante Legal* : Santiago Hernández Castaño  
*Teléfono* : (01) 2306800  
*Correo electrónico* : [lcueto@cobraperu.com.pe](mailto:lcueto@cobraperu.com.pe)

### 2.3. Empresa consultora a cargo de elaboración

*Razón Social* : Ozone Group S.A.C  
*RUC* : 20552120826  
*Dirección Legal* : Calle. Los Mochicas 103, Interior 402 Urb. Maranga, Segunda Etapa, San Miguel, Lima Perú.  
*Representante Legal* : Fany Centeno Saire  
*Teléfono* : 01 – 5799624 - 956911508  
*Correo electrónico* : [gestion@ozone.pe](mailto:gestion@ozone.pe)

### 2.4. Profesionales responsables de la elaboración

NOMBRES Y APELLIDOS	COLEGIATURA	PROFESIÓN
Martin Miguel Huamán Carranza	CIP N° 137585	Ingeniero Sanitario
Bertha Luz Maldonado Tuesta	CIP N° 165374	Ingeniera Química
Nancy Judith Ticse Aduato	CIP N° 115690	Ingeniera Ambiental
Gladys Elena Rojas Gutiérrez	CIP N° 44897	Ingeniera Forestal
Miguel Ángel Clemente Salazar	CSP N° 0661	Sociólogo

### 2.5. Ubicación:

Departamento : Lima





Provincia : Lima  
 Distrito : Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar.

A continuación se citan las coordenadas de ubicación de los componentes principales del proyecto PROVISUR:

**CUADRO N° 15: COORDENADAS GEOGRÁFICA DE COMPONENTES DEL PROYECTO**

N°	COMPONENTES DEL PROYECTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM (WGS-84) – ZONA 18L	
		Latitud Sur	Longitud Oeste	Este X	Norte Y
1	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR	12°23'24.702"	76°46'21.199"	307 295.1	8 629 110.7
2	Estación de bombeo	12°23'46.485"	76°46'34.678"	306 892.4	8 628 438.3
3	Reservorio Central	12°23'20.144"	76°46'02.650"	307 854.5	8 629 254.5
<b>Redes de abastecimiento</b>					
<b>Cámaras de Bombeo – Tipo A</b>					
4	CBD - 18- Santa María del Mar	12°23'55.64"	76°46'27.74"	307 104.0	8 628 707.0
5	CBD – 14 – San Bartolo	12°23'08.873"	76°46'52.776"	306 338.0	8 629 591.0
6	CBD – 11 – Punta Negra	12°22'40.505"	76°47'18.106"	305 567.0	8 630 458.0
7	CBD – 5 – Punta Hermosa	12°20'4.06"	76°49'42.30"	301 178.0	8 635 784.0
8	CBD – 8 – Punta Negra	12°21'50.61"	76°47'53.32"	304 493.0	8 632 532.0
<b>Cámaras de Bombeo – Tipo C</b>					
9	CBD – 01 – Punta Hermosa	12°18'27.162"	76°50'21.906"	299 961.0	8 638 209.0
10	CBD – 02 – Punta Hermosa	12°18'30.204"	76°50'19.114"	300 046.0	8 638 116.0
11	CBD – 03 – Punta Hermosa	11°25'00.055"	52°37'24.957"	300 347.0	8 636 894.0
12	CBD – 04 – Punta Hermosa	12°19'27.527"	76°50'03.032"	300 544.0	8 636 357.0
13	CBD – 06 – Punta Hermosa	12°19'59.308"	76°49'21.24.365"	301 719.0	8 635 388.0
14	CBD – 07 – Punta Hermosa	12°20'57.682"	76°48'37.240"	303 155.0	8 633 603.0
15	CBD – 09 – Punta Negra	12°21'54.788"	76°47'40.038"	304 895.0	8 631 859.0
16	CBD – 10 – Punta Negra	12°22'20.267"	76°47.24.257"	305 377.0	8 631 079.0
17	CBD – 12 – San Bartolo	12°22'53.159"	76°46'58.231"	306 170.0	8 630 073.0
18	CBD – 13 – San Bartolo	12°23'04.916"	76°46'56.093"	306 237.0	8 629 712.0
19	CBD – 15 – San Bartolo	12°23'17.059"	76°46'39.458"	306 742.0	8 629 342.0
20	BD – 16 – San Bartolo	12°23'24.086"	76°46'39.439"	306 744.0	8 629 126.0
21	CBD – 17 – San Bartolo	12°23'25.105"	76°46'42.426"	306 654.0	8 629 094.0
22	CBD – 19 – Santa María del Mar	12°23'11.126"	76°46'36.405"	306 833.0	8 629 525.0
23	CBD – 20 – Santa María del Mar	12°24'17.712"	76°46'36.294"	306 850.0	8 627 478.0
24	CBD – 21 – Santa María del Mar	12°24'25.578"	76°46'47.305"	306 519.0	8 627 234.0

Conexiones submarinas					
25	Emisario submarino tierra	12°24'3.50"	76°46'35.04"	306885	8628464
26	Emisario submarino mar	12°24'14.05"	76°46'58.48"	306179	8628135
27	Inmisario submarino tierra	12°24'4.73"	76°46'35.11"	306883	8628426
28	Inmisario submarino mar	12°24'4.65"	76°46'48.12"	306490	8628426

Fuente: Actualización.

Debe indicarse que el administrado declara en el estudio de Actualización, que existen 2 cámaras de bombeo adicionales N° 22 y N° 23 que no fueron inicialmente incluidas en el EIA-d aprobado.

Al respecto mediante el Acta de Verificación de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) de la visita realizada el 15.01.2025, se corroboró la existencia de la Cámara N° 22 ubicada en las coordenadas 300977.70 E y 8635772.33 N; y la Cámara N° 23 ubicada en las coordenadas 302268.32 E y 8635264.53 N, ambas en el distrito de Pucusana. Asimismo, mediante la Carta N° G-CODESUR-021-2025, el administrado confirma lo expuesto por la DGA en relación a las cámaras de bombeo N° 22 y N° 23.

Por lo tanto, los referidos componentes correspondiente a las Cámaras de Bombeo N° 22 y N° 23, no forman parte de la Actualización presentada, al haber sido ejecutadas previo a la presentación de un instrumento de gestión ambiental de modificación preventivo (Modificación o ITS).

#### UBICACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO N° 22



### UBICACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO N° 23



Fuente: Captura de Google Earth

#### 2.6. Justificación

De acuerdo a lo que se indica el administrado en la Actualización, esta se justifica de la siguiente manera: *“la propuesta de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del “Proyecto Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, permitirá cumplir lo estipulado en el D.S. N° 019-2009-MINAM, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, en su Artículo N° 30- Actualización del Estudio Ambiental, “El Estudio Ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requiera, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares”.*

#### 2.7. Sistema existente y construido

Se indica en la Actualización presentada que el proyecto se divide en los seis (06) siguientes componentes:

- A. Las redes de abastecimiento
- B. Las redes de saneamiento,
- C. Sistema de captación,
- D. La planta de tratamiento de desalinización de agua del mar (IDAM),
- E. La planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
- F. Emisario submarino.

Los componentes del sistema existente ejecutado se describen en la Actualización de la siguiente manera:

##### A. Redes de Abastecimiento

El sistema de abastecimiento se inicia desde una cisterna de concreto armado, dividida en dos vasos, alcanzando una capacidad de 10,000 m<sup>3</sup>; que dispone de una caseta de entrada y otra de salida, adosadas a un



depósito de 10,035 m<sup>3</sup>; en estas casetas se alojan las tuberías de entrada y salida de agua desde el depósito. Todo el interior del depósito lleva una impermeabilización de parámetros y solera.

El depósito cuenta con equipos electromecánicos, conformados por dos válvulas de mariposa manuales, con sus correspondientes pasa muros de diámetro 800 mm en la arqueta de alimentación, y con dos válvulas de mariposa eléctricas, con sus correspondientes pasa muros en las conducciones a la estación de bombeo de agua tratada. Se tiene instalado un indicador de nivel tipo radar para el control de la estación de bombeo.

La planta desalinizadora contiene una estación de bombeo, desde la cual se impulsan los caudales tratados en la planta y almacenados en la cisterna de agua tratada, hasta el reservorio central. Esta estación cuenta con 3 comportamientos:

- Sala de las bombas

En donde se ubican las tres bombas verticales.

- Sala del grupo electrógeno

En donde se ubica el grupo electrógeno de contingencia ante cortes de energía.

- Sala de control y mando

Donde ubican los componentes eléctricos automatizados.

Desde la estación de bombeo parte una línea de impulsión de 613 m de longitud que deriva el caudal tratado en la desaladora hasta el reservorio central que se ubica en la zona de Villa Mercedes en Santa María del Mar. El reservorio esta subdividido en dos reservorios con capacidad de 4,849 m<sup>3</sup> cada uno, e incluyen dos cisternas para almacenamiento de cloro de 2,500 L cada una a fin de garantizar la desinfección del agua.

Las aguas discurren desde el reservorio central, a través de una línea de aducción principal 1 que conduce los caudales a las redes de distribución pasando por la antigua carretera Panamericana Sur. Desde este punto y siempre en paralelo a la carretera, la tubería sigue en dirección noroeste, hasta llegar, primero, al punto de conexión a la red de Punta Negra, y finalmente, al punto de conexión a la red de Punta Hermosa.

Su longitud total es de 9,455 m. El primer tramo, hasta el punto de derivación a la red de Punta Negra, tiene una longitud de 5,195 m y un diámetro nominal de 500 mm y el segundo tramo, hasta la red de Punta Hermosa tiene una longitud de 4 260 m y un diámetro nominal de 450 mm.

A través de la línea de aducción principal 2 se conducen los caudales desde el reservorio central hasta la red de distribución de Santa María del Mar y el segundo, hacia la red de San Bartolo.; su longitud total es de 789 m. El primer tramo, hasta el punto de derivación a la red de Santa María del Mar, tiene una longitud de 723 m y un diámetro nominal de 400 mm y el segundo



tramo, hasta la red de San Bartolo, tiene una longitud de 66 m y un diámetro nominal de 400 mm.

La red de distribución de agua de Punta Hermosa cubre 716 conexiones domiciliarias.

La meta a alcanzar en la red de Punta Negra es la instalación de 4,037 conexiones domiciliarias, lo que requiere la instalación de 38,354.1 m de tuberías nuevas y la reutilización de 6,158.9 m de tubería existente.

La meta a alcanzar en la red de distribución de San Bartolo es la instalación de 2,812 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 25,498.0 m de tuberías nuevas y la reutilización de 5,452.9 m de tubería existente.

La meta a alcanzar en la red de Santa María del Mar fue la instalación de 530 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 13,499.5 m de tuberías nuevas y la desactivación de 13,805.61 m de tuberías deterioradas.

#### B. Redes de Saneamiento

La meta a alcanzar en la red de Punta Hermosa fue la instalación de 1,355 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 37,758.0 m de tuberías nuevas y la reutilización de 3,272.15 m de tubería existente.

La meta a alcanzar en la red de Punta Negra fue la instalación de 1,674 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 47,125.4 m de tuberías nuevas.

La meta a alcanzar en la red de San Bartolo fue a instalación de 1,539 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 25,633.0 m de tuberías nuevas y la reutilización de 7,079.79 m de tubería existente.

La meta a alcanzar en la red de Santa María del Mar fue la instalación de 392 conexiones domiciliarias, lo que requirió la instalación de 10,636.2 m de tuberías nuevas.

El emisor principal que lleva las aguas residuales de los 4 distritos está formado por tres tramos principales:

El primer tramo del emisor principal parte de Punta Hermosa, cruzando el distrito en su zona sur siguiendo la ruta de la Antigua Panamericana Sur, en el sentido Norte – Sur, el emisor atraviesa el distrito de Punta Negra, girando hacia la derecha con dirección hacia el mar, para dirigirse al Distrito de San Bartolo, cruzándolo en la zona norte hacia la PTAR. Este tramo tiene una longitud total de 10,894.16 metros y se divide en cinco subtramos, tres de ellos en impulsión y dos en gravedad.

El segundo tramo de la conducción es por impulsión del caudal restante de San Bartolo hasta la nueva PTAR. Este tramo tiene una longitud total de 1,288.7 metros.

El tercer tramo del emisor impulsa el caudal de Santa María del Mar hasta la nueva PTAR. Este tramo tiene una longitud total de 878.2 metros.

### C. Sistema de Captación

La captación se encuentra ubicada aproximadamente a 500 metros de la playa de Santa María, y se cuenta con la licencia de uso del agua de mar, para uso poblacional otorgada mediante la Resolución Directoral N° 304-2020-ANA-AAA-CAÑETE – FORTALEZA, que autoriza el uso de hasta 18,010,322.00 m<sup>3</sup>/año.

CUADRO N° 51: RESUMEN DE VOLUMEN DE AGUA AUTORIZADA VS DEMANDADO

FUENTE	DERECHO DE USO DE AGUA	AUTORIZADO (m <sup>3</sup> /AÑO)	UTILIZADO (m <sup>3</sup> /AÑO)	RESULTANTE (m <sup>3</sup> /AÑO)
Agua de mar no desalinizada	R.D. N°304 – 2020-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA	18,010,322.00	3,752,505.60	14,257,817.00

Fuente: Actualización

El administrado indica en la Actualización que la conducción submarina se realiza a través de un inmisario que tiene una longitud total de 517.8 m comenzando a la barimetría de -15.0 m y terminando en la cota -3.2m, en la cámara de bombeo. Una vez que pasa bajo la playa, la conducción se efectúa bajo un túnel, evitando la afectación a la playa y la zona de rompientes. El tramo submarino está apoyado directamente en el lecho arenoso.

Se cuenta con una cámara de bombeo cuyo sistema de generación de energía de emergencia se ubica en las instalaciones de IDAM debido al poco espacio disponible en la Cámara de bombeo. En él se encuentran ubicadas las instalaciones de bombeo del agua del mar a la planta, así como las instalaciones auxiliares. Las primeras instalaciones se equipan para el caudal solicitado en cada fase, ejecutando la obra civil necesaria para la segunda fase de las obras, y que constan de:

- 4 bombas centrífugas sumergibles (G-000), una en reserva, de 1 220 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario a 38.00 m.c.a., equipada una de ellas, con variador electrónico de frecuencia.
- Un grupo antiarriete hidroneumático de vejiga (WH-000), de 20,000 litros de volumen unitario.

### D. Planta de Tratamiento de Desalinización de Agua del Mar - IDAM

La Planta de Desalinización de Agua de Mar, consta de los siguientes procesos:

- Pretratamiento

#### Cámara de mezcla

Se cuenta con una cámara de mezcla de dimensiones unitarias 4,0 x 4,0 m x 4,75 m que proporcionan 76,0 m<sup>3</sup> de volumen unitario. En la cámara fue instalada un agitador para mezcla rápida de 5,50 kW de potencia (XU-100).

#### Floculación



Se instaló de unas cámaras de floculación donde se ejecutó la adición como floculante del polielectrolito aniónico. Se cuenta con un proceso de floculación en 3 líneas, con 2 cámaras por línea, de 304,0 m<sup>3</sup> de volumen unitario por línea, que aseguran un tiempo de contacto de 15,10 minutos. Se instala en cada cámara un agitador para floculación de 0,55 kW de potencia.

#### Flotación

Tras el paso por la mezcla rápida, la floculación y la adición de reactivos en ellas, se proyecta que el agua pase a un sistema de flotación por aire disuelto (DAF<sup>2</sup>), previsto en 2 líneas, en la escala de producción I, y 3 líneas, en la escala de producción II.

#### Depósito de agua clarificada y bombeo a filtración por membranas

Se cuenta con un depósito para recogida del agua clarificada en la cual se instaló en seco, las bombas de impulsión de agua a los bastidores de filtración por membranas. El depósito de agua clarificada tiene un volumen de almacenamiento de 639,60 m<sup>3</sup>.

La instalación de bombeo está formada por 4 bombas centrífugas horizontales, una en reserva, de 1 220 m<sup>3</sup>/h, de caudal unitario a 51.50 m.c.a., todas ellas equipadas con variador electrónico de frecuencia.

#### Ósmosis Inversa

Para este proceso el sistema cuenta con 3 bastidores de ósmosis inversa, con una capacidad unitaria de 528.87 m<sup>3</sup>/h de permeado, lo que supone una producción diaria de 11,635.20 m<sup>3</sup>/d por línea trabajando 22 horas al día. El caudal de agua de mar que llega a cada bastidor, trabajando con una conversión del 45%, es de 1,175.27 m<sup>3</sup>/h y el rechazo de 646.40 m<sup>3</sup>/h.

Para el permeado se utiliza membranas de poliamida aromática y de configuración “espiral”, dispuestas en conjuntos de 7 unidades en “serie”, dentro de un mismo tubo de presión. De esta manera, el agua bruta penetra por uno de los extremos del tubo de presión, atravesando axialmente la membrana situada en primer lugar.

El agua permeada pasa al colector central que ocupa el eje geométrico del tubo, por el que es evacuada al exterior. El agua de rechazo pasa a la siguiente membrana donde se repite el proceso y así sucesivamente hasta la séptima membrana, donde se recoge en el otro extremo del tubo de presión, saliendo a continuación al exterior.

Debido a que se instala un sistema de ultrafiltración previo al proceso de ósmosis, se adopta un flux de permeado máximo de diseño de 14.94 L/m<sup>2</sup>/h para la FASE 1 y 15.94 para la FASE 2, para ello se cuenta en cada línea de producción con 93 tubos de presión, con 8 membranas por tubo, es decir 744 membranas por línea.

<sup>2</sup> Dissolved air flotation.

Durante la parada de una línea, si tras haber transcurrido un tiempo no se reanuda su funcionamiento, se utilizan las bombas de lavado de membranas, aspirando el agua de mar del depósito de almacenamiento de permeado.

Las membranas de ósmosis inversa se saturan, ocasionando el descenso del caudal producido, por lo que deben lavar anualmente, y excepcionalmente en casos que la pérdida de carga de las membranas aumente en más de un 20% respecto al valor inicial, cuando el paso de sales del módulo se incremente igualmente por encima de un 20% respecto al valor inicial, y cuando el caudal producido sea inferior en un 10% al caudal inicial.

Luego del proceso de permeado se suministra al agua desalada anhídrido carbónico disuelto a fin que reaccione con el carbonato cálcico a través de un lecho de calcita, formando bicarbonato cálcico soluble, con lo que aumenta el pH. Una vez atravesado el lecho, el agua, ya remineralizada, entra en una zona de remanso y abandona la celda por un vertedero interior.

El agua remineralizada saliente se vierte por gravedad al depósito de agua tratada.

Finalmente, para el proceso de desinfección, se utiliza un sistema de dosificación de hipoclorito sódico en las tuberías de salida del agua, hacia la cisterna de agua tratada. Se desinfecta con hipoclorito sódico con una dosificación media de 1,00 mg/L y máxima de 3,00 mg/L.

#### E. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

En la Planta de Tratamiento de Aguas residuales (PTAR) se tratará un caudal de 159 L/s, en la primera fase, y de 204 L/s, en la segunda fase, de los cuales, 24 L/s serán destinados al reúso, por lo que 135 L/s, en la primera fase y 180 L/s en la segunda fase, serán descargados al mar a través del emisario submarino.

En este sentido y de acuerdo al alcance del Proyecto, se dispondrá de una toma con caudal de 24 L/s para el riego de áreas verdes, tanto públicas como privadas.

Componentes de la PTAR:

Bombeo de agua bruta

Para succionar el agua de mar se cuenta con 3 bombas centrífugas sumergibles, una en reserva, de 367 m<sup>3</sup>/h, a una altura manométrica de 6.08 m.c.a.

El pozo de bombeo se ha dimensionado para 6 ciclos/hora en arranque o parada de las bombas.

Las tuberías individuales de cada equipo no superan velocidades de 1,5 m/s. Las bombas instaladas impulsan la totalidad del caudal al canal de entrada a la zona de desbaste de sólidos, mediante colectores independientes con un medidor de caudal.



Esta instalación está proyectada y equipada para el caudal proyectado en la 2° Fase.

#### Desbaste

El desbaste de sólidos está formado por 3 canales paralelos, en 2 de los cuales está instalada una reja de limpieza automática de 25 mm de paso y un tamiz autolimpiante de 3 mm de luz de malla; y en el tercer canal, que realiza la función de bypass, se instala una reja manual de 15 mm de paso.

Los residuos extraídos por las rejillas se vierten sobre 2 tornillos transportadores compactadores, para los tamices y las rejillas, que depositan los residuos en un contenedor. Para permitir y facilitar la limpieza de restos se ha situado junto a los tornillos una boca de riego, con manguera y módulo de limpieza. Los residuos extraídos son almacenados en un contenedor de 4 m<sup>3</sup> de capacidad.

#### Desarenado-Desengrasado

El sistema incorpora 2 unidades de desarenador-desengrasador aireados de flujo en espiral.

Como sistema de aireación se utilizan 3 unidades de motosoplante, una en reserva, de 130 m<sup>3</sup>/h a una presión manométrica de 3.61 m.c.a. Se cuenta con difusores de burbuja gruesa para realizar la aireación en una parrilla de difusores por arenero de 15 unidades. Para extraer la arena de los desarenadores se utilizarán 2 bombas centrífugas verticales, para un caudal de 12 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 3 m.c.a. Con estas bombas se tiene un caudal específico máximo mayor de 17 L/m<sup>3</sup>. Las arenas extraídas se concentran en un clasificador-lavador de tornillo situados en el edificio de pretratamiento.

Las grasas y flotantes extraídos se depositan en un canal transversal a los desarenadores. Cuenta con agua de servicios para el arrastre de las grasas en el canal. Las flotantes son enviadas al concentrador de flotantes situados en el edificio de pretratamiento.

Esta instalación está proyectada y equipada para el caudal de la 2° Fase.

#### Depósito de equalización

El sistema consta de un depósito rectangular de 32 x 14 m y 6,50 m de altura útil, proporcionando un volumen de 2,912 m<sup>3</sup> y una superficie de 448 m<sup>2</sup>. Los parámetros de diseño del depósito son, en relación con el tiempo de retención a caudal máximo, superior a 3.00 horas.

#### Tratamiento Biológico

Previo al ingreso al tratamiento biológico, a la salida del depósito de equalización se ubica un medidor de caudal electromagnético.

El tratamiento biológico está conformado por dos (02) reactores de forma rectangular con volumen de 2,912 m<sup>3</sup>, y superficie de 448 m<sup>2</sup>. Cada reactor

dispone de una precámara aeróbica selectora. El proceso aeróbico es de tipo oxidación prolongada con decantadores secundarios con un sistema secuencial tipo S.B.R.<sup>3</sup> el rendimiento de depuración del DBO5 está previsto para el tratamiento biológico en 89.80%.

Para el tratamiento terciario, se ha instalado un sistema de bombeo compuesto por 3 bombas centrífugas sumergibles, una en reserva, de 367 m<sup>3</sup>/h a 1,97 m.c.a. Se dispone de un grado de filtración de 10 micras, adecuado para la eliminación de los huevos de nematodos intestinales. Este sistema está formado por filtros de tambor rotativo, con sistema de lavado automático. El filtro tiene discos unidos a un rotor, y cada disco consta de 7 casetes filtrantes, con filtro de tela a cada lado. Luego se realiza la desinfección aplicando una dosis media de 5 mg/L, en un depósito de 288 m<sup>3</sup>, con un tiempo de retención mayor de 20 minutos, lo cual da un consumo horario de 19,08 L/h, en 1° Fase, y 24,98 L/h, en 2° Fase.

La extracción de lodos de los decantadores secundarios se realiza en forma secuencial, controlando las purgas de cada decantador de forma independiente, mediante válvulas de manguito de accionamiento neumático, y de compuerta para su aislamiento y bypass. El lodo en exceso se traslada a 2 espesadores de lodos por gravedad.

Los lodos espesados son purgados del depósito a través de conducciones que conectan con las aspiraciones de los grupos de motobomba, para elevación al proceso de secado.

El secado de lodos se realiza mediante 2 centrifugadoras de corriente directa, con capacidad de tratamiento en un período de operación de 6 días a la semana, durante 16 horas al día, en la 1° Fase y 7 días a la semana, durante 16 horas al día, en la 2° Fase. De esta forma, cada centrifugadora tiene capacidad para tratar un caudal unitario de 10 m<sup>3</sup>/h. En la descarga de cada centrifugadora se disponen 2 bombas de tornillo helicoidal de 1.50 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario, que impulsan el lodo deshidratado a la tolva de almacenamiento.

El lodo es tratado con polielectrolito catiónico a fin de facilitar su deshidratación. Luego el lodo se deriva a una tolva de 30 m<sup>3</sup> de volumen, para ser trasladados a un contenedor para su disposición final mediante una EO-RS.

#### F. Emisario submarino

El emisario submarino se describe como un conducto en el que se bombea el agua residual, después del tratamiento. Al final de la tubería, se ubica un tramo de tubo perforado, llamado difusor, que facilita la difusión del agua servida en el cuerpo receptor.

El siguiente cuadro muestra en resumen las actividades que se van a desarrollar en el sistema de desalinización y de tratamiento de aguas residuales durante su vida útil:

<sup>3</sup> Sequential Biological Reactor.

El administrado según informa en la Actualización, estima que actualmente el volumen de efluente que es descargado a través del emisor submarino alcanza a los 1,238,101.50 m<sup>3</sup> al mes, y que se distribuye de la siguiente forma:

**TIPO DE EFLUENTES ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR E IDAM**

CLASIFICACIÓN DE RESIDUO	TIPO DE RESIDUOS CONSIDERADAS	1 FASE	2 FASE
		Generación mensual estimada (m <sup>3</sup> )	Generación mensual estimada (m <sup>3</sup> )
Efluentes	Salmuera	799920.00	1279860.00
	Purga de lodos de flotación de aire disuelto	3000.00	4800.00
	Lavados de membranas sin reactivos	249.90	375.00
	Lavados de membranas neutralizados	2280.30	3402.00
	Lavados químicos de membranas de osmosis	20493.30	30774.90
	Efluentes de los SSHH	30.00	30.00
	Aguas residuales tratadas	412128.00	528768.00
<b>TOTAL</b>		<b>1238101.50</b>	<b>1848009.90</b>

Fuente: Actualización.

Cabe precisar que los 412.128 m<sup>3</sup>/mes indicados en el cuadro anterior son equivalentes al caudal de diseño proyectado en 159 L/s.

Los siguientes cuadros muestran las actividades involucradas en la operación, mantenimiento y etapa de abandono de la IDAM y PTAR.

**CUADRO Nº 40 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN EN LA PTAR - IDAM**

ETAPAS	COMPONENTES	ACTIVIDAD
OPERACIÓN	IDAM	Captación de agua de mar
		Impulsión de agua de mar
		Trabajos de flotación por aire disuelto
		Bombeo de agua clarificada
		Trabajos en el filtro de protección ultrafiltración
		Trabajos con el sistema de ultrafiltración
		Trabajos de osmosis inversa
		Depósito de agua tratada
		Bombeo de agua producto a reservorio y redes de distribución
		Trabajos en el sistema de neutralización
		Recepción de efluentes y emisarios
		Trabajos de dosificación química
	Redes de abastecimiento y recolección	Suministro de agua potable
		Recolección de efluentes
		Bombeo de agua recolectadas

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

<b>OPERACIÓN</b>	PTAR	Derivación de caudal en exceso y by pass
		Trabajos de desbaste
		Trabajos en el desarenado – desengrasado
		Tratamiento biológico
		Filtración por tambor rotativo
		Desinfección por hipoclorito sódico
		Tratamiento de lodos
		Depósito de almacenamiento
		Procedimientos especiales de operación
		Evacuación de agua tratada

Fuente: Actualización.

ETAPAS	COMPONENTES	ACTIVIDAD
<b>MANTENIMIENTO</b>	IDAM	Inspección visual
		Limpieza General
		Revisión del sistema
		Lubricamiento y cambios de aceites
		Verificación del sistema
	Redes de abastecimiento y recolección	Inspección general
		Limpieza general
		Revisión de fugas
	PTAR	Inspección visual
		Limpieza General
		Revisión del sistema
		Lubricamiento y cambios de aceites
		Verificación del sistema
	<b>ABANDONO</b>	IDAM – PTAR
Limpieza general		
Redes de abastecimiento y recolección		Retiro de las tuberías
		Demolición de las cámaras de bombeo
		Demolición de las válvulas (aire, purga y control)

Fuente: Actualización.

## 2.8. Línea de Base

### 2.8.1. Área de Influencia

Conforme se indica en la Actualización del EIA-D, el Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto PROVISUR, se define como el espacio físico que será ocupado en forma permanente o temporal durante la operación de los componentes propios del proyecto, así como el ocupado por las actividades auxiliares y en donde los impactos socio ambientales, causados por las diferentes actividades operacionales del mismo, ocurrirán de forma directa e inmediata.



Según lo indica el administrado, en la presente actualización se mantiene el área de influencia directa de 997.04 Ha aprobada en el EIA-d mediante Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA y actualizadas en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS), que se presentó para ampliación de la longitud del emisario submarino. En ese contexto, el AID corresponde a las áreas de los componentes del Proyecto estableciéndose al respecto criterios de evaluación, los mismos que se mencionan a continuación:

#### Criterios físicos

Se considera en la Actualización, el área física del terreno de 997.04 ha, que conforma el área de emplazamiento de los componentes del Proyecto PROVISUR, las redes de abastecimiento, las redes de saneamiento, el sistema de captación, el emisario submarino, la planta de tratamiento de desalinización de agua del mar (IDAM), la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), delimitando para este último componente un radio de 100 m, como la distancia mínima de retiro establecida por el Reglamento Nacional de Edificaciones, justificándose distancias menores a la recomendada tomando en consideración que el proyecto incluye procesos de control de olores.

#### Criterios biológicos

Aunque la zona es un área urbana perturbada debido a factores antropogénicos, se tomó en cuenta en la Actualización, las formaciones vegetales y los hábitats de flora y fauna marina, principalmente y áreas ambientalmente sensibles, el cual está delimitado por una franja costera de aproximadamente 50 m. En esta franja se tomó en cuenta las playas de Cangrejitos, Santa María Grande y Embajadores como espacios de importancia biológica debido a que sobre esta se registra la mayor abundancia y riqueza de ornitofauna.

Adicionalmente, se menciona que esta franja abarca zonas de pesca comercial y recreativa de especies hidrobiológicas como el pulpo, mariscos y crustáceos.

La zona de emplazamiento del componente PTAR e IDAM debido a que sobre esta área ocurrirá en el atapa de operación y mantenimiento actividades diarias.

#### Criterios socioeconómicos y culturales

Se ha considerado en la Actualización, las viviendas en que los potenciales efectos de la ejecución del Proyecto incidirían directamente sobre sus estructuras o condiciones socio económicas de la población a ser afectada. Es decir, lugares donde los impactos socio ambientales tendrían efectos claramente definidos por la intervención de actividades antrópicas durante la ejecución del Proyecto.

Considerando que el Proyecto contempla la instalación de una toma de agua tratada apta para el riego de áreas verdes, esta toma garantizará un caudal de 24 L/s para el riego de áreas verdes de los distritos involucrados. Sin embargo, no está dentro del alcance del proyecto la conexión al sistema de riego existente.

El requerimiento de las aguas residuales tratadas que sirven para el riego de las áreas verdes de los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar que genera un impacto positivo en el ambiente y paisaje local. Considerando estos criterios, **se mantiene la extensión del Área de Influencia Directa se proyecta en 997.04 ha**, que involucra el entorno natural, antrópico y posibles contingencias de las actividades del Proyecto PROVISUR.



En relación al Área de Influencia Indirecta (AII), se indica en la Actualización, que es aquella área donde los impactos ambientales son indirectos; es decir, es el espacio físico en el que un componente ambiental ubicado dentro del AID del Proyecto, afectado directamente, afecta a su vez a otro u otros componentes ambientales fuera de la misma, no relacionados con las actividades de operación, mantenimiento y abandono.

El Área de Influencia Indirecta (AII) también considera los ecosistemas, cuerpos de aguas, zonificación de uso, actividades económicas, centros poblados implicados y áreas potenciales de expansión urbana (terrenos por encima de la cota de la carretera Panamericana Sur), entre otros.

Asimismo, **se conserva la extensión del AII es de 1,461.55 ha**, aprobada en el EIA-d mediante Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA y ratificadas en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS), que se presentó para ampliación de la longitud del emisario submarino. La misma que está determinada en función a los criterios siguientes:

#### Criterios físicos

Se indica en la Actualización que, la delimitación territorial y zonificación urbana, el cual considera la red vial vinculada con las vías de acceso a las instalaciones del Proyecto y el ordenamiento geopolítico.

Áreas que son impactadas indirectamente por los trabajos de mantenimiento de redes.

#### Criterios biológicos

Las zonas expuestas a impactos ambientales indirectos por el mantenimiento de las redes.

#### Criterios socioeconómicos y culturales

Se ha considerado en la Actualización, los centros poblados, cercanos al Área de Influencia del Proyecto y en donde se concentre una cantidad importante de población (más de 200 habitantes). Ubicación de los principales ejes del flujo económico de los distritos y de la provincia.

Población que será empleada tanto para la etapa de operación del Proyecto.

Vías de comunicación y consideraciones político administrativas.

Composición y ordenamiento geopolítico (comunidades, distritos) que constituyen el escenario político administrativo entre cuyos límites inciden presiones demográficas, efectos comerciales.

Las características de la dinámica de actividades económicas, zonificación ecológica-económica, planes o programas de desarrollo (regional o local), dinámica poblacional. Se ha considerado además, un área de posible expansión urbana, dicha área se ubicará cruzando la Panamericana Sur y en paralela a lo largo de los distritos involucrados en el proyecto PROVISUR.

#### 2.8.2. Medio Físico

#### 2.8.3. Calidad de Aire

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

La condición actual de la calidad del aire se ha definido en la Actualización, considerando que el entorno del área de influencia ha sido monitoreado de forma anual, conforme sus compromisos asumidos, realizándose en los tres (03) puntos de control determinados en su programa de monitoreo. Se muestra los resultados de los años 2021 y 2022.

**CUADRO N° 71: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2021**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AI-01	AI-02	AI-03	ECA D.S N° 003- 2008-MINAM- AIRE	ECA D.S N° 003-2017- MINAM AIRE
TEMPORALIDAD		ANUAL				
FECHA DE MUESTREO:		11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021		
HORA DE MUESTREO:		14:20	11:50	13:50		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307163 N: 8629342	E: 307071 N: 8629755	E: 307281 N: 8628589		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS				
Partícula PM <sub>10</sub> Alto Volumen	ug/m <sup>3</sup>	38,62	43,70	34,07	*	100
Partícula PM <sub>2.5</sub> bajo volumen	ug/m <sup>3</sup>	18,62	27,54	18,65	50	50
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	ug/m <sup>3</sup>	<13,00	<13,00	<13,00	20	250
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	ug/m <sup>3</sup>	<71,81	<71,81	<71,81	*	200
Monóxido de Carbono (CO)	ug/m <sup>3</sup>	<1250	<1250	<1250	*	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H <sub>2</sub> S)	ug/m <sup>3</sup>	<7,00	<7,00	<7,00	150	150
Plomo (Pb)	ug/m <sup>3</sup>	<0,020	<0,020	<0,020	*	1,5
Benceno	ug/m <sup>3</sup>	<1,5500	<1,5500	<1,5500	2	2

Fuente: Actualización.

**CUADRO N° 72: RESULTADO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2022**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		AI-01	AI-02	AI-03	ECA D.S N° 003-2008- MINAM AIRE	ECA D.S N° 003- 2017- MINAM AIRE
TEMPORALIDAD		ANUAL				
FECHA DE MUESTREO:		6/10/2022	6/10/2022	6/10/2022		
HORA DE MUESTREO:		11:55	15:58	14:48		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307163 N: 8629342	E: 307071 N: 8629755	E: 307281 N: 8628589		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS				
Partícula PM <sub>10</sub> Alto Volumen	ug/m <sup>3</sup>	27,19	27,04	26,39	*	100
Partícula PM <sub>2.5</sub> bajo volumen	ug/m <sup>3</sup>	32,23	40,29	33,03	50	50
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	ug/m <sup>3</sup>	<13,0	<13,0	<13,0	20	250
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	ug/m <sup>3</sup>	<71,81	<71,81	<71,81	*	200
Monóxido de Carbono (CO)	ug/m <sup>3</sup>	<1250	<1250	<1250	*	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H <sub>2</sub> S)	ug/m <sup>3</sup>	<8,20	<8,20	<8,20	150	150
Plomo (Pb)	ug/m <sup>3</sup>	<7,00	<7,00	<7,00	*	1,5
Benceno	ug/m <sup>3</sup>	<1,160	<1,160	<1,160	2	2

Fuente: Actualización.

Según se indica en la Actualización, de acuerdo al Programa de Monitoreo de Calidad de Aire aprobado, se ha registrado los resultados en las tres estaciones de monitoreo: AI-01, AI-02 y AI-03, las cuales han sido comparadas con la normativa vigente Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.

Del análisis realizado por la consultora ambiental, en las tres estaciones, los resultados de monitoreo de la calidad del aire durante los periodos 2021 y 2022, registraron valores por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecido en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

#### 2.8.4. Calidad del ruido



Según se informa en la Actualización, los niveles de ruido ambiental, que están determinados por el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido (ECA-Ruido), aprobado mediante el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, son comparados con los que corresponden a la zona de tipo residencial en horario diurno (60 dB) y nocturno (50 dB) evaluado bajo el Nivel de Presión Sonora en Límite equivalente con ponderación A (LeqA).

En ese sentido, se indica en la Actualización que la principal fuente de contaminación de ruido ambiental, es la que se genera por el funcionamiento de las estaciones de bombeo, dichos puntos se encuentran ubicados en las siguientes coordenadas:

**CUADRO N° 107: UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL**

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		D.S. N°085-2003-PCM
			Este	Norte	
RUIDO AMBIENTAL	RU-01	A 20 m de la I.E. Resurrección del Señor	307158	8629309	Zona Residencial
	RU-02	Cruce Calle 1 con Calle 4 – Villa Mercedes	307235	8629451	
	RU-03	A 10 m. de la Estación de Bombeo	306890	8628428	

Fuente: Actualización.

En los siguientes cuadros se muestran los resultados de los monitoreos realizados en los periodos 2021 y 2022.

**CUADRO N° 108: RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL PERIODO 2021**

TEMPORALIDAD			ANUAL			ECA N° 085-2003-PCM
FECHA DE MUESTREO:			11-10-2021			
CÓDIGO DE PUNTOS DE MONITOREO	HORA	UNIDAD	LMIN	LMAX	LAEQT	
RU-01	14:40	dB(A)	65.00	43.40	50.70	60
	22:30	dB(A)	57.90	35.70	46.90	50
RU-02	15:15	dB(A)	62.50	42.80	51.40	60
	22:50	dB(A)	54.10	39.70	45.30	50
RU-03	17:05	dB(A)	82.30	56.40	61.00	60
	22:05	dB(A)	62.70	56.10	58.70	50

Fuente: Actualización.

**CUADRO N° 109: RESULTADOS DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL PERIODO 2022**

TEMPORALIDAD			ANUAL			ECA N° 085-2003-PCM
FECHA DE MUESTREO:			07/10/2022			
CÓDIGO DE PUNTOS DE MONITOREO	HORA	UNIDAD	LMIN	LMAX	LAEQT	
RU-01	12:30	dB(A)	71.30	49.80	55.30	60
	22:41	dB(A)	66.80	42.80	49.10	50
RU-02	12:56	dB(A)	73.10	50.30	58.20	60
	22:05	dB(A)	69.40	40.30	47.80	50
RU-03	13:31	dB(A)	83.70	54.50	60.10	60
	22:05	dB(A)	72.70	52.90	58.50	50

Fuente: Actualización.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Puede observarse que en la estación RU-03 en el horario diurno y nocturno los resultados superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, lo que el administrado indica es debido a que, durante la realización del monitoreo en este punto, se observó que la fuente principal de ruido es generada por el oleaje del mar, lo que sustentan en el Informe de Campo emitido por el Laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L (ALAB) a cargo del monitoreo, en que se notifica este hecho en sus análisis de resultados.

### 2.8.5. Calidad de suelo

Conforme se informa en la Actualización, los resultados de las concentraciones de calidad de suelo han sido comparados por los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA suelo), aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, para uso de Suelo Residencial/Parques.

El monitoreo se realizó en un (01) punto de monitoreo ubicado dentro de la Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales. A continuación se muestra las coordenadas de ubicación del punto de monitoreo y los parámetros monitoreados según el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 110: UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO**

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		ECA D.S. N°011-2017- MINAM
			Este	Norte	
Suelo	SU-01	PTAR	307214	8629109	Arsénico Total, Bario Total, Cadmio Total, Plomo Total, Cromo Total, Mercurio Total, Plomo e Hidrocarburos De Petróleo

Fuente: Actualización.

El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad de suelo realizado.



**CUADRO N° 111: RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		SU-01		ECA D.S N° 011- 2017-MINAM SUELO RESIDENCIAL/ PARQUES
TEMPORALIDAD		ANUAL		
FECHA DE MUESTREO:		26/07/2021		
HORA DE MUESTREO:		14:10		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307214 N: 8629109		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS		
Arsénico Total	mg/Kg PS	<0,10		50
Bario Total	mg/Kg PS	81,23		500
Cadmio Total	mg/Kg PS	4,503		10
Plomo Total	mg/Kg PS	<0,20		140
Cromo Total	mg/Kg PS	14,13		400
Mercurio Total	mg/Kg PS	<0,04		6,6
Plomo	mg/Kg PS	<0,20		140
HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO				
HB F1(C5-C10)	mg/Kg PS	<2,00		200
HB F2(C10-C28)	mg/Kg PS	<10,00		1200
HB F3(C28-C40)	mg/Kg PS	<10,00		3000

Fuente: Actualización

Los parámetros muestreados fueron comparados en base al Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM Estándar de Calidad Ambiental para Suelos según su tipo de suelo: Suelo Residencial/Parques.

Conforme lo indica el administrado en la Actualización y según se observa en el cuadro anterior, en comparación con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, los resultados muestran que ningún parámetro supera el rango establecido cumpliendo con la normativa vigente, por lo que no hay afectación a la calidad del suelo

#### 2.8.6. Calidad de Agua para Consumo Humano

Se indica en la Actualización que en cumplimiento de los compromisos establecidos en la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA y al Plan de Control de Calidad (PCC) aprobado, se establecieron tres (03) puntos de monitoreo de calidad de agua de consumo, identificándose con código CA-P-01 CA-P-02 y CA-P-03 con una frecuencia diaria, semanal, mensual y semestral.

Para el análisis de la calidad de Agua de consumo humano se está considerando en la Actualización, los resultados mensuales logrados en los monitoreos realizados, tomando el Decreto Supremo N°031-2010-SA que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 87: PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMA VIGENTE
			Este	Norte	
Calidad del agua Para consumo Humano	CA-P-01	Estación de bombeo	307282	8629230	D.S. N°031-2010-SA
	CA-P-02	Salida de la Instalación Desalinizadora de Agua de Mar	307404	8629094	
	CA-P-03	Salida del Reservorio Central	307831	8629237	

Fuente: Actualización

En los siguientes cuadros se observa los resultados obtenidos en los monitoreos realizado en cada una de las tres estaciones respecto a la calidad de agua de consumo.

**CUADRO N° 88: RESULTADOS MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO  
PERIODO 2020 – CA-P-01**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-P-01			LMP <sup>(1)</sup>
TEMPORALIDAD		MENSUAL			
FECHA DE MUESTREO:		07/10/2020	04/11/2020	02/12/2020	
HORA DE MUESTREO:		09:00	11:45	16:19	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307282 N: 8629230			
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Amoniaco	mg NH <sub>3</sub> /L	<0.12	<0.12	<0.12	1,5
Cianuro Total	mg CN-/L	<0.0125	<0.0125	<0.0125	0,070
Clorato (*)	mg/L	-	-	-	0,7
Clorito (*)	mg/L	-	-	-	0,7
Cloruro	mg Cl-/L	-	20017.14	242221,3	250
Dureza Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	-	4 819	3 869	500
Fluoruro	mg F-/L	-	-	<0,044	1,000
Nitrato	mg NO <sub>3</sub> -/L	-	-	<0,066	50
Nitrito	mg NO <sub>2</sub> -/L	-	-	-	3,00 exposición corta
Sólidos Totales Disueltos	mg STD/L	-	32 460	32 220	1 000
Sulfato	mg SO <sub>4</sub> 2-/L	-	2711.7	4230,9	250
Cloro	mg/L	0.02	0.03	0,11	5(*)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

<b>Aluminio</b>	mg/L	<0.003	<0.003	0,510	<b>0,2</b>
<b>Antimonio</b>	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<b>0,020</b>
<b>Arsénico</b>	mg/L	0.0473	<0.0010	0,0042	<b>0,010</b>
<b>Bario</b>	mg/L	0.0011	0.0215	<0,0003	<b>0,700</b>
<b>Boro</b>	mg/L	0.4113	3.3570	7,8814	<b>1,500</b>
<b>Cadmio</b>	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0,0002	<b>0,003</b>
<b>Cobre</b>	mg/L	0.0323	<0.0002	<0,0002	<b>2,0</b>
<b>Cromo</b>	mg/L	0.0026	<0.0003	<0.0003	<b>0,050</b>
<b>Hierro</b>	mg/L	<0.002	<0.002	1,552	<b>0,3</b>
<b>Manganeso</b>	mg/L	<0.00005	0.00109	0,00021	<b>0,4</b>
<b>Mercurio</b>	mg/L	<0.0001	<0.0001	0,0007	<b>0,001</b>
<b>Níquel</b>	mg/L	0.0067	<0.0004	<0.0004	<b>0,020</b>
<b>Plomo</b>	mg/L	<0.003	<0.003	<0,003	<b>0,010</b>
<b>Selenio</b>	mg/L	0.035	<0.002	<0,002	<b>0,010</b>
<b>Sodio</b>	mg/L	3055.6597	12 188.443	11 808,208	<b>200</b>
<b>Uranio</b>	mg/L	0.0008	<0.0003	<0,0003	<b>0,015</b>
<b>Zinc</b>	mg/L	0.0006	0.0372	<0,0002	<b>3,0</b>

Fuente: Actualización



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 89: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO PERIODO 2020 – CAP-02**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-P-02			LMP <sup>(1)</sup>
TEMPORALIDAD		MENSUAL			
FECHA DE MUESTREO:		07/10/2020	04/11/2020	02/12/2020	
HORA DE MUESTREO:		10:45	11:30	17:15	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307404 N: 8629094			
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Amoniaco	mg NH3/L	<0.12	<0.12	<0.12	1,5
Cianuro Total	mg CN-/L	<0.0125	<0.0125	<0.0125	0,070
Clorato (*)	mg/L	<0.12	<0.12	<0.12	0,7
Clorito (*)	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	0,7
Cloruro	mg Cl-/L	118.1	118.3	128,8	250
Dureza Total	mg CaCO3/L	83	<5	53	500
Nitrato	mg NO3-/L	0.51	0.51	0,62	50
Nitrito	mg NO2-/L	<0.02	<0.02	0,10	3,00 exposición corta
Sólidos Totales Disueltos	mg STD/L	324	5	369	1 000
Sulfato	mg SO42-/L	1.9	-	-	250
Cloro	mg/L	1.25	1.33	1,30	5(*)
Aluminio	mg/L	<0.003	0.004	0,009	0,2
Antimonio	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0,020
Arsénico	mg/L	0.0079	<0.0010	<0,0010	0,010
Bario	mg/L	0.0003	0.0509	0,0248	0,700
Boro	mg/L	<0.0010	1.1696	1,2590	1,500
Cadmio	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0,0002	0,003
Cobre	mg/L	0.0059	<0.0002	0,0006	2,0
Cromo	mg/L	0.0021	<0.0003	<0.0003	0,050
Hierro	mg/L	<0.002	<0.002	<0,002	0,3
Manganeso	mg/L	<0.00005	0.00213	<0,00005	0,4
Molibdeno	mg/L	0.0010	<0.0010	<0,0010	0,07
Mercurio	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0,0001	0,001
Níquel	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0,0004	0,020
Plomo	mg/L	<0.003	<0.003	<0,003	0,010
Selenio	mg/L	0.005	<0.002	<0.002	0,010
Sodio	mg/L	28.0073	87.2143	83,8062	200
Uranio	mg/L	0.0008	<0.0003	0,0023	0,015
Zinc	mg/L	<0.0002	0.0358	0,0252	3,0

Fuente: Actualización



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 90: RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO PERIODO 2020 – CA-P-03**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-P-03			LMP (1)
TEMPORALIDAD		MENSUAL			
FECHA DE MUESTREO:		07/10/2020	04/11/2020	02/12/2020	
HORA DE MUESTREO:		-	10:30	15:05	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E.: 307831 N: 8629237			
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Amoniaco	mg NH <sup>3</sup> /L	-	<0.12	<0.12	1,5
Cianuro Total	mg CN-/L	-	<0.0125	<0.0125	0,070
Clorato (*)	mg/L	-	<0.12	<0.12	0,7
Clorito (*)	mg/L	-	<0.08	<0.08	0,7
Cloruro	mg Cl-/L	-	113.7	128,4	250
Dureza Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	-	<5	-	500
Nitrato	mg NO <sub>3</sub> -/L	-	0.52	-	50
Nitrito	mg NO <sub>2</sub> -/L	-	<0.02	-	3,00 exposición corta
Sólidos Totales Disueltos	mg STD/L	-	5	371	1 000
Sulfato	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	-	2.0	-	250
Cloro	mg/L	-	1.11	1,22	5(*)
Aluminio	mg/L	-	<0.003	0,007	0,2
Antimonio	mg/L	-	<0.002	<0.002	0,020
Arsénico	mg/L	-	<0.0010	<0.0010	0,010
Bario	mg/L	-	0.1831	0,0268	0,700
Boro	mg/L	-	1.2660	1,1699	1,500
Cadmio	mg/L	-	<0.0002	<0,0002	0,003
Cobre	mg/L	-	<0.0002	<0.0002	2,0
Cromo	mg/L	-	<0.0003	<0.0003	0,050
Hierro	mg/L	-	<0.002	<0.002	0,3
Manganeso	mg/L	-	0.00299	<0,00005	0,4
Molibdeno	mg/L	-	<0.0010	<0,0010	0,07
Mercurio	mg/L	-	<0.0001	<0,0001	0,001
Níquel	mg/L	-	<0.0004	<0,0004	0,020
Plomo	mg/L	-	<0.003	<0,003	0,010
Selenio	mg/L	-	<0.002	<0,002	0,010
Sodio	mg/L	-	92.4501	84,6484	200
Uranio	mg/L	-	<0.0003	0,0062	0,015
Zinc	mg/L	-	0.1662	0,0428	3,0

Fuente: Actualización

Conforme los resultados de las tres estaciones monitoreadas, en la Actualización se concluye en lo siguiente.

#### CA-P-01

Las concentraciones de los parámetros en el punto de monitoreo CA-P-01 al encontrarse en la estación de bombeo, se encuentran en concentraciones elevadas. Se debe tomar en consideración que esta agua no ha pasado aún por ningún tratamiento.

#### CA-P-02

Las concentraciones de los parámetros microbiológicos, inorgánicos y de calidad organoléptica en los monitoreos realizados en los años 2020, 2021 y 2022 en el punto de monitoreo CA-P-02



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

se encuentran por debajo de lo establecidos en los Límite Máximo Permisibles aprobados con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano aprobado por el Decreto Supremo N°031-2010-SA.

### CA-P-03

Las concentraciones de los parámetros microbiológicos, inorgánicos y de calidad organoléptica en los monitoreos realizados en los años 2020, 2021 y 2022 en el punto de monitoreo CA-P-03 se encuentran por debajo de lo establecido en el Límite Máximo Permisible aprobados con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano aprobado por el Decreto Supremo N°031-2010-SA.

#### 2.8.7. Calidad de los Efluentes Domésticos

Según se manifiesta en la Actualización, conforme al Programa de Monitoreo propuesto en la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA se establecieron tres (03) puntos de monitoreo identificados con código CA-R-01, CA-R-02 y CA-R-03 efectuando el monitoreo con una frecuencia trimestral.

La normativa de referencia que se consideró para la comparación de la calidad de los Efluentes domésticos fue el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM que aprueba los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales.

En el siguiente cuadro se muestran los tres (03) puntos de monitoreo ubicados dentro de la Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales.

**CUADRO N° 97: UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE LOS EFLUENTES DOMÉSTICOS**

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMA VIGENTE
			Este	Norte	
Efluentes Domésticos	CA-R-01	Pretratamiento de Aguas Residuales	307297	8629148	D.S. N°003-2010-MINAM
	CA-R-02	Agua Residual Tratada – Después de Tratamiento Terciario	307253	8629063	
	CA-R-03	Arqueta de salida de Vaciados	307233	8629054	

Fuente: Actualización

En los cuadros que siguen se muestran los resultados de los monitoreos realizados en los periodos 2020, 2021 y 2022.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 98: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2020**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003- 2010- MINAM)
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		04/11/2020	04/11/2020	04/11/2020	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	3.30	<0.48	<0.48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	4 900 000	33.0	790.0	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	372.6	14.3	<2.0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	746	30	-	200
pH	Und. pH	7.90	7.00	7.77	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	324	5	<5	150
Temperatura	°C	24.3	26.2	19.2	<35

Fuente: Actualización

**CUADRO N° 99: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2021**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010- MINAM)
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		6/01/2021	6/01/2021	6/01/2021	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	54,40	1,40	<0,48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	13 000 000,0	22,0	170,0	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	1 401,7	17,7	<2,0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	2 811	36	<10	200
pH	Und. pH	7.45	6.94	7.24	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	1 608	<5	9	150
Temperatura	°C	25.3	27.1	24.5	<35

Fuente: Actualización





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 100: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2021**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		II TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		7/04/2021	7/04/2021	7/04/2021	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	38,00	1,40	<0,48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	7 900 000,0	<1,8	23,0	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	428,0	2,5	<2,0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	816	27	<10	200
pH	Und. pH	7.77	7.2	7.15	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	250	<5	38	150
Temperatura	°C	25.9	27.9	19.1	<35

Fuente: Actualización

**CUADRO N° 101: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2021**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		III TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		7/07/2021	7/07/2021	7/07/2021	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	51,20	1,30	<0,48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	49 000 000,0	<1,8	<1,8	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	238,2	4,3	<2,0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	810,7	82,6	<10,0	200
pH	Und. pH	7.7	7.41	8.46	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	329	6	32	150
Temperatura	°C	21.2	22.6	17.4	<35

Fuente: Actualización



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 102: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2021**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		IV TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		6/10/2021	6/10/2021	6/10/2021	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	23,10	<0,48	<0,48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	7 900 000,0	<1,8	<1,8	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	80,0	<2,0	<2,0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	292,1	<5,0	<5,0	200
pH	Und. pH	7.54	6.74	6.73	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	104	<5	<5	150
Temperatura	°C	22.9	24.4	24.4	<35

Fuente: Actualización

**CUADRO N° 103: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2022**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		5/01/2022	5/01/2022	5/01/2022	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	13,40	3,90	<0,48	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	26000000	<1,8	<1,8	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	658,5	19,1	14,5	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	1 310,3	33,5	28,3	200
pH	Und. pH	7.56	6.99	7.27	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	352,0	6,8	<5,0	150
Temperatura	°C	23.6	23.2	20.9	<35

Fuente: Actualización



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 104: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2022**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		II TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		6/04/2022	6/04/2022	6/04/2022	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	21,40	1,20	<0,50	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	9 200 000,0	<1,8	<1,8	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	375,5	8,0	<2,0	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	998,8	30,9	15,5	200
pH	Und. pH	6.58	6.79	7.28	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	66,2	<5,0	<5,0	150
Temperatura	°C	24.5	26.3	18.6	<35

Fuente: Actualización

**CUADRO N° 105: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2022**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		III TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		6/07/2022	6/07/2022	6/07/2022	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	9,80	<0.50	<0,50	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	22 000 000,0	<1,8	<1,8	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	249,1	18,7	14,5	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	697,0	45,8	37,6	200
pH	Und. pH	7.68	7.31	7.57	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	350,0	5,0	5,7	150
Temperatura	°C	23.3	21.4	20.4	<35

Fuente: Actualización





**CUADRO N° 106: RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS PERIODO 2022**

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO:		CA-R-01	CA-R-02	CA-R-03	LMP (D.S 003-2010-MINAM)
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE			
FECHA DE MUESTREO:		5/10/2022	5/10/2022	5/10/2022	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 307297 N: 8629148	E: 307253 N: 8629064	E: 307233 N: 8629054	
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS			
Aceites y grasas	mg AyG /L	48	<2	<2	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	11000000	220	110	10 000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg DBO <sub>5</sub> /L	203	9.75	7.22	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg DQO <sub>5</sub> /L	668	27.2	27.1	200
pH	Und. pH	-	-	-	6.5 – 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mg SST/L	268	11.4	6.70	150
Temperatura	°C	-	-	-	<35

Fuente: Actualización

según se indica en la Actualización, los resultados de los monitoreos de los parámetros de calidad de agua residual, que fueron registrados en los tres (03) puntos de control: antes del inicio del tratamiento para verificar las concentraciones que se encuentra al momento de captar el agua, durante el tratamiento, a fin de verificar la eficiencia de los sistemas de tratamiento de las aguas, y al final del tratamiento para verificar que las concentraciones de las aguas vertidas no afecten negativamente al cuerpo receptor marino, en comparación con la normativa vigente establecida en los Límites Máximos Permisibles para efluentes de Plantas de Tratamiento de Agua Residuales Domésticas o Municipales aprobado por el Decreto Supremo N°003-2010.MINAM, muestra que los parámetros muestreados cumplen con lo establecido. Asimismo, se evidencia la eficiencia de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales domésticas.

#### 2.8.8. Calidad del Agua marina y de las Aguas Residuales

Se indica en la Actualización que, las características microbiológicas, físicas y químicas del agua de mar de la zona de estudio se han determinado en base a los resultados de los monitoreos realizados en los años 2020, 2021 y 2022.

En ese sentido, se ha comparado los resultados de calidad de agua de mar con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales sub categoría C3: Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras, normativa vigente aprobado mediante el Decreto Supremo 004-2017-MINAM.

Se indica en la Actualización que, con la Resolución Directoral N° 0217-2022-ANA-DCERH, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), renovó la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales y Domésticas Tratadas, estableciendo diez (10) puntos de monitoreo para el análisis de concentración de los parámetros fisicoquímicos, Inorgánicos, orgánicos y microbiológicos; comparándose con la Categoría 2 sub categoría C1 y C3 establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, de acuerdo a lo siguiente:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 73: UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CUERPO MARINO RECEPTOR**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL CUERPO RECEPTOR	COORDENADAS UTM (WGS) 84, ZONA 18		COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		CLASIFICACIÓN	PARÁMETROS DE CONTROL	FRECUENCIA DE MONITOREO
		Longitud	latitud	Este	Norte			
CA-01	Mar frente a Santa María del Mar, al norte del punto CA-05	76°47'5,87"	12°24'14,10"	305956	8628132	Categoría 2, Subcategoría C3	Potencial de hidrógeno, temperatura, oxígeno disuelto, aceite y grasas, demanda bioquímica de oxígeno en cinco días, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, coliformes totales, coliformes termotolerantes y cloruros. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	Monitoreo Mensual (a nivel superficial de la columna de agua).
CA-02	Mar frente a Santa María del Mar, al noroeste del punto CA-05	76°47'11,01"	12°24'16,38"	305801	8628061			
CA-03	Mar frente a Santa María del Mar, al suroeste del punto CA-05	76°47'8,66"	12°24'21,44"	305873	8627906			
CA-04	Mar frente a Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	76°47'3,55"	12°24'19,13"	306027	8627978			
CA-05	Aguas residuales industriales tratadas. (Centro de gravedad del difusor)	76°47' 6,02"	12°24' 17,42"	305952	8628030	Categoría 2, Subcategoría C1	Reporte a la ANA Trimestral.	
CA-06	Mar frente a Santa María del Mar, al noreste del punto CA-05	76°47'5,10"	12°23'59,07"	305976	8628594			
CA-07	Mar frente a Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	76°46'58,49"	12°24'30,26"	306182	8627637			
CA-C-01	Mar frente a Santa María del Mar, playa Santa María del Mar	76°46'40,37"	12°24'3,33"	306724	8628468			
CA-C-02	Mar frente a Santa María del Mar, playa Santa María del Mar	76°46'37,32"	12°24'8,49"	306817	8628310			

El cuadro siguiente muestra los resultados de los monitoreos realizados en el marco de los compromisos ante la ANA para los periodos 2020, 2021 y 2022.



CUADRO N° 74: RESULTADOS DE MONITOREO DEL IV TRIMESTRE 2020

CÓDIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO	CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:C1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:C3	
TEMPORALIDAD	IV TRIMESTRE												
FECHA DE MUESTREO:	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020	04/12/2020			
HORA DE MUESTREO:	12:38	13:05	11:50	12:15	11:20	13:40	13:23	17:40	17:10	16:40			
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):	E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117			
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	-	-	-	-	-	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**	**
Color	UC	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	21	20	30	<5	<5	32	29	<5	<5	<5	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	7,4	7,8	8,1	7,3	7,2	7,5	7,1	8,1	8,0	8,0	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
pH (*) (C)	mg/L	8,06	7,63	8,11	8,11	8,08	8,06	8,08	8,01	8,07	8,1	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	34,80	37,30	35,40	35,20	34,70	35,00	34,90	35,20	34,70	34,70	**	**
Sulfuro	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	21,3	20,3	21,7	21,0	19,8	21,4	21,7	20,1	21,0	20,7	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	20 263	19 785	20 106	19 825	20 736	19 806	20 368	20 120	18 965	18 993	**	**
Bifenilos Policlorados	mg/L	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00003	0,00003
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,0592	5,3342	3,9097	4,0087	4,2822	3,9797	4,0880	-	-	-	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	-	-	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,9948	1,0083	1,1668	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	2,0	<1,8	4,5		1000
Total Coliformes (35±0.5°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	7,8	2,0	6,8	**	**

Fuente: Actualización



CUADRO N° 75: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR I TRIMESTRE 2021

CÓDIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021		
HORA DE MUESTREO:		12:38	13:05	11:50	12:15	11:20	13:40	13:23	16:30	16:50	17:10		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	-	-	-	-	-	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	<0,0125	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**	**
Color	UC	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	21	20	30	<5	<5	<5	5	<5	7	5	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	-	-	-	-	-	0,022	0,031	0,038	0,024	0,079	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	6,7	7,9	6,1	6,4	6,1	7,0	7,1	6,7	6,8	6,8	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
pH (*) (C)	mg/L	7,88	7,53	7,88	7,72	7,55	8,06	8,10	8,04	8,08	8,17	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	35,20	36,10	34,70	35,10	34,60	35,10	34,80	35,10	34,60	34,50	**	**
Sulfuro	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	24,1	25,1	24,4	24,1	24,5	23,5	23,9	20,8	21,1	20,7	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	19387,5	18877,3	18622,2	18367,1	19132,4	19132,4	19 897,7	19 387,5	19 132,4	18 877,3	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00003	0,00003
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Boro	mg/L	-	-	-	-	-	2,6445	3,6120	3,4765	3,9025	4,6310	5	**
Cadmio	mg/L	-	-	-	-	-	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0002	0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0003	0,0004	0,0015	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	0,0004	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	-	-	-	-	-	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,081	0,12
Fecal Coliform (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	23,0	49,0	23,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	**	1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	23,0	49,0	39,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	49,0	4,5	**	**

Fuente: Actualización



**CUADRO N° 76: RESULTADO DE MONITOREO DE CMR II TRIMESTRE 2021**

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD:		II TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021		
HORA DE MUESTREO:		09:40	09:07	08:35	07:30	08:03	10:15	11:25	12:40	00:00	00:00		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	-	-	-	-	-	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**	**
Color	UC	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	6	5	5	9	7	6	7	8	21	15	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	-	-	-	-	-	0,018	0,025	0,026	0,027	0,023	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	7,4	7,7	8,1	7,3	7,2	7,4	7,1				≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	8,1	7,61	8,07	8,09	8,06	8,05	8,05				7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	34,70	36,20	35,30	35,10	34,50	34,90	34,80	35,10	34,60	34,50	**	**
Sulfuro	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	17,1	17,2	17,2	17,2	17,3	17,5	17,4	20,8	21,1	20,7	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	21 723,1	21 981,7	21 981,7	21 723,1	22 757,5	22 240,3	22 240,3	19 387,5	19 132,4	18 877,3	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00003	0,00003
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	0,0807	0,0100	0,0876	0,0894	0,0874	0,0728	0,1120	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Boro	mg/L	3,6601	3,7817	3,4220	3,9327	3,2652	3,2625	5,1897	3,4765	3,9025	4,6310	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	**
Cobre	mg/L	0,0134	0,0095	0,0083	0,0287	0,0081	0,0648	0,0835	0,0003	0,0004	0,0015	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	0,0299	0,0361	0,0310	0,0476	0,0274	0,0245	0,0599	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	0,0412	0,0086	0,0036	<0,0025	0,0046	0,0031	0,0073	<0,003	<0,003	<0,003	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,071	**
Zinc	mg/L	0,0012	0,0101	0,0076	0,0047	0,0068	0,0478	0,0774	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	13,0	<1,8	<1,8	13,0	79,0	<1,8	4,5	<1,8	**	1000
Total, Coliformes (35±0.5°C)	NMP/100mL	<1,8	2,0	17,0	<1,8	7,8	23,0	490,0	2,0	230,0	2,0	**	**

Fuente: Actualización



**CUADRO N° 77: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR III TRIMESTRE 2021**

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		III TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021	01/09/2021		
HORA DE MUESTREO:		13:50	14:30	00:00	00:00	00:00	00:00	16:30	17:00	17:30	18:00		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E: 305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	-	-	-	-	-	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**	**
Color	UC	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	7	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	8,5	9,6	8,0	8,5	9,1	8,9	8,3	8,9	8,6	8,8	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	7,85	7,83	7,84	7,88	7,76	7,81	7,88	7,86	7,94	7,97	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	34,20	35,10	35,10	34,70	34,70	34,70	34,80	35,40	35,10	35,30	**	**
Sulfuro	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	16,1	16,0	15,8	16,3	15,7	16,2	16,1	0,0	15,5	0,0	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	23 189	23 824	23 588	23 629	23 337	24 152	23 961	23 147	23 386	23 108	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00003	0,00003
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,7631	4,4446	5,1331	4,3461	5,1416	6,3366	5,9641	5,4604	5,4134	5,0519	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	**
Cobre	mg/L	0,0041	0,0039	0,0036	0,0036	0,0036	0,0040	0,0037	0,0138	0,0190	0,0115	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,071	**
Zinc	mg/L	4,7223	4,7840	4,7740	4,7223	4,7413	4,6895	4,6444	<0,002	<0,002	<0,002	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	2,0	4,0	<1,8	**	1000
Total Coliformes (35±0.5°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	33,0	7,80	6,80	<1,8	**	**

Fuente: Actualización

**CUADRO N° 78: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR IV TRIMESTRE 2021**

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		IV TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021		
HORA DE MUESTREO:		12:25	11:46	13:03	13:50	10:30	14:45	15:40	17:05	17:26	17:41		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	<0.48	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	-	-	-	-	-	<0,013	<0,013	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,8	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	11,9	11,9	13	12,5	13,0	10,9	4,8	11,4	11,9	10,4	**	**
Color	UC	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	10	8	8	6	12	10	141	10	10	<5	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	-	-	-	-	-	0,018	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	-	-	-	-	-	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	<0,044	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	8,97	9,40	9,47	9,65	9,17	10,20	8,69	8,92	8,99	8,84	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	8,17	8,27	8,24	8,26	8,13	8,83	8,33	8,55	8,64	8,41	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	33,20	34,60	36,10	35,60	34,60	35,00	34,10	32,40	31,80	32,10	**	**
Sulfuro	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	19,0	19,2	19,1	19,5	19,0	19,4	19,0	17,7	17,4	17,8	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	19 748	19 947	19 998	21 324	19 294	19 408	20 133	20 021	20 016	20 213	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00003	0,00003
Aluminio	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,7545	4,4370	4,7945	4,9995	4,9580	5,2260	5,0240	5,3440	5,0970	4,9610	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	<0,000100	0,00094	0,0018
Niquel	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	14,0	14,0	49,0	<1,8	23,0	130,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	**	1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	240,0	14,0	130,0	2,0	46,0	130,0	2,0	<1,8	<1,8	<1,8	**	**

Fuente: Actualización



**CUADRO N° 79: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR I TRIM 2022**

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017- MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017- MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		I TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022	02-03-2022		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E: 305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	28,3	30,9	25,8	20,7	26,3	22,7	28,3	28,3	26,3	24,8	**	**
Color	UC	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	9,40	<5,00	<5,00	9,50	5,60	6,00	5,20	5,10	6,90	7,80	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	0,053	0,064	0,069	0,056	0,066	0,058	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	7,57	7,83	7,94	7,25	7,24	7,44	7,07	7,80	7,90	7,80	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	7,98	7,80	7,78	7,76	7,90	7,80	7,59	7,66	7,57	7,68	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	35,00	35,10	35,40	35,90	35,10	35,30	35,00	33,90	33,70	34,00	**	**
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	20,4	21,3	19,9	19,8	20,0	20,5	18,4	22,0	21,6	21,8	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	19 688	19 444	19 301	19 200	18 953	19 962	20 605	19 754	20 401	20 836	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00003	0,00003
Aluminio	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,070	4,860	4,173	4,247	4,619	4,495	4,022	7,751	7,726	7,514	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	2,0	<1,8	<1,8		1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	240,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	49,0	12,0	4,5	<1,8	<1,8	**	**

Fuente: Actualización



**CUADRO N° 80: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR II TRIM 2022**

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		II TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022		
HORA DE MUESTREO:		12:50	12:20	11:50	11:20	10:30	10:20	13:20	16:30	16:40	16:50		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	2,2	2,2	<2,0	2,0	2,1	<2,0	<2,0	2,1	2,2	3,8	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	20,1	24,8	21,7	20,1	22,2	21,2	26,8	26,3	24,8	28,3	**	**
Color	UC	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	100 (a)	**
Sólidos Suspendedos Totales	mg STD/L	12,4	10,9	12,1	13,8	10,1	10,4	11,3	11,7	17,3	5,9	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	7,90	7,70	7,66	7,80	8,00	8,18	8,50	7,90	7,97	7,83	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	8,19	8,20	8,28	8,18	8,30	8,25	8,33	8,30	8,38	8,27	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	33,60	34,40	33,90	33,90	34,30	35,00	33,70	33,80	32,70	33,60	**	**
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	17,7	17,8	17,3	17,4	17,0	17,0	17,9	16,9	16,7	16,8	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	20 379	20 013	19 870	19 798	23 264	18 713	23 440	22 860	20 557	23 939	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00003	0,00003
Aluminio	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,823	4,774	8,163	5,429	6,086	5,119	6,677	3,486	5,044	4,965	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,081	0,12

Fuente: Actualización



CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		II TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022	1/06/2022		
HORA DE MUESTREO:		12:50	12:20	11:50	11:20	10:30	10:20	13:20	16:30	16:40	16:50		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E: 305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	2,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	2,0	2,0		1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	7,8	4,5	<1,8	<1,8	49,0	79,0	<1,8	70,0	33,0	34,0	**	**

Fuente: Laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L. IE-22-8618 y IE-22-8619- Monitoreo de Calidad Ambiental para Agua superficial – II Trimestre (año 2022)

CUADRO N° 81: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR III TRIM 2022

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		III TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E: 305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L											0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	4.59	4.88	3.58	2.57	<2	4.64	<2	<2	<2	<2	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5.90	<5	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	0,051	0,078	0,045	0,048	<0,010	0,041	0,057	0,036	0,045	0,070	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	6.72	6.57	6.53	6.53	6.97	6.77	5.99	8.10	7.94	8.00	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	7.64	7.39	7.52	7.57	7.44	7.61	6.84	8.18	7.61	7.53	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	35.1	34.7	34.7	34.8	34.8	34.0	34.2	33.8	33.9	34.1	**	**
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	15.7	15.3	15.2	15.2	15.6	15.6	14.5	15.8	15.4	15.3	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	24 368	24 959	25 388	25 173	24 071	24 993	24 841	24 145	23 968	24 475	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L											0,00003	0,00003
Aluminio	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05

Fuente: Actualización





CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		III TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022	07-09-2022		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Boro	mg/L	4,475	4,530	4,666	4,859	4,986	5,008	4,699	4,587	4,502	4,740	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	6.8	4.5	7.8		1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	<1.8	<1.8	6.8	<1.8	70	9.3	4.5	27	9.3	14	**	**

Fuente: Actualización





CUADRO N° 82: RESULTADOS DE MONITOREO DE CMR IV TRIM 2022

CODIGO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		CA-1	CA-2	CA-3	CA-4	CA-5	CA-6	CA-7	CA-C-01	CA-C-02	CA-C-03	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC1	ECA D.S. 004-2017-MINAM C2:SUBC3
TEMPORALIDAD		IV TRIMESTRE											
FECHA DE MUESTREO:		07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022	07-12-2022		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (WGS 84):		E: 305956 N: 8628132	E: 305801 N: 8628061	E: 305873 N: 8627906	E: 306027 N: 8627978	E:305952 N: 8628030	E: 305976 N: 8628594	E: 306182 N: 8627637	E: 306724 N: 8628468	E: 306817 N: 8628310	E: 306900 N: 8628117		
PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS											
Aceites y Grasas (*)	mgAyG/L	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	<0.678	1,0	2,0
Cianuro WAD (*)	mg CN-/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,004	**
Cromo Hexavalente (*)	mg CrVI/L											0,005	0,005
DBO5 (*)	mg DBO5/L	3.55	3.14	3.63	3.16	2.85	3.37	3.80	3.05	3.25	3.56	**	10
DQO (*)	mg DQO/L	12.7	<10	<10	13.5	10.9	<10	14.0	<10	<10	<10	**	**
Color	UC											100 (a)	**
Sólidos Suspendidos Totales	mg STD/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	80	70
Fosforo total (*)	mg/L	0,083	0,090	0,064	0,073	0,073	0,096	0,072	0,098	0,101	0,097	0,062	**
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (*)	mg/L	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,007	0,01
Nitrato (*)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	16	**
Oxígeno Disuelto (*) (C)	mg/L	6.37	6.44	6.52	6.45	6.06	6.99	6.93	8.08	8.01	8.07	≥ 4	≥ 2,5
Materiales Flotantes	mg/L	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
pH (*) (C)	mg/L	8.06	8.21	8.24	7.66	8.23	8.00	8.25	8.21	8.20	8.20	7 – 8,5	6,8 – 8,5
Salinidad (*) (C)	mg/L	35.6	34.6	35.0	34.8	34.7	35.0	35.1	33.7	33.5	33.9	**	**
Sulfuro	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Temperatura (*) (C)	mg/L	20.3	27.4	20.9	20.8	20.9	20.4	20.7	21.6	21.6	21.9	Δ 3	Δ 3
Cloruro	mg/L	18 087,605	18 054,071	17 952,404	18 188,289	18 071,137	18 183,547	18 086,691	16 405,991	17 760,660	17 655,763	**	**
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00003	0,00003
Aluminio	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,64	0,64
Arsénico	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,05
Boro	mg/L	4,876	4,852	5,022	4,921	4,983	5,114	4,861	4,726	4,712	4,932	5	**
Cadmio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	**
Cobre	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0031	0,05
Mercurio	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00094	0,0018
Níquel	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0082	0,074
Plomo	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0081	0,03
Selenio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,071	**
Zinc	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,081	0,12
Fecal Coliformes (44.5±0.2°C)	NMP/100mL	<1.8	2	2	<1.8	<1.8	2	<1.8	4.5	2	7.8		1000
Total Coliform (35±0.5°C)	NMP/100mL	<1.8	6.8	4.5	6.8	2	4.5	<1.8	33	4	11	**	**

Fuente: Laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L. IE-22-22446 y 22-22447- Monitoreo de Calidad Ambiental para Agua superficial – IV Trimestre (año 2022)

Fuente: Actualización





Respecto de los resultados de análisis de la concentración de los parámetros monitoreados en relación a los establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) Agua aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM en la Actualización se concluye en lo siguiente:

Se han identificado diez (10) puntos de monitoreo para el análisis de concentración de los parámetros fisicoquímicos, Inorgánicos, orgánicos y microbiológicos; comparándose con el Estándar Nacional de Calidad de Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

#### Resultados de monitoreo periodo 2020

##### ✓ Parámetros Fisicoquímicos

Las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos (Aceites y grasa, cianuro, materiales flotantes, demanda bioquímica de oxígeno, fosforo total, nitratos, oxígeno disuelto, potencial de hidrogeno, solidos suspendidos totales, sulfuros y temperatura) obtenidos en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a los valores establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

##### ✓ Parámetros Inorgánicos

Las concentraciones de los parámetros inorgánicos (Amoníaco Total, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a los valores establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

##### ✓ Parámetros Orgánicos

Respecto a las concentraciones de los parámetros orgánicos (Hidrocarburos Totales de Petróleo y Bifenilos Policlorados) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a los valores establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

##### ✓ Parámetros Microbiológicos

Respecto a las concentraciones de los parámetros microbiológicos (Coliformes Termotolerantes) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a las establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

#### Resultados de monitoreo periodo 2021

##### ✓ Parámetros Fisicoquímicos

Las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos (Aceites y grasa, cianuro, materiales flotantes, demanda bioquímica de oxígeno, fosforo total, nitratos, oxígeno disuelto, potencial de hidrogeno, solidos suspendidos totales, sulfuros y temperatura) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a las establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 2 sub categoría C1 y C3 aprobado mediante el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM.





Respecto al parámetro de fosforo registrado en la estación CA-C-03 para el año 2021, se encuentra ligeramente elevado en el primer trimestre.

#### ✓ Parámetros Inorgánicos

Las concentraciones de los parámetros inorgánicos (Amoníaco Total, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a las establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3. El parámetro de Boro se encuentra ligeramente elevado en la estación CA-2.

#### ✓ Parámetros Orgánicos

Respecto a la concentración de los parámetros orgánicos (Hidrocarburos Totales de Petróleo y Bifenilos Policlorados) en las estaciones de monitoreo aprobadas, se registraron concentraciones menores a las establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

#### ✓ Parámetros Microbiológicos

Respecto a la concentración de los parámetros microbiológicos (Coliformes Termotolerantes) en las estaciones de monitoreo aprobadas., se registraron concentraciones menores a las establecidas en los Estándares de Calidad Ambiental para Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

### Resultados de monitoreo periodo 2022

#### ✓ Parámetros Físicoquímicos

Las concentraciones de los parámetros físicoquímicos (Aceites y grasa, cianuro, materiales flotantes, demanda bioquímica de oxígeno, fosforo total, nitratos, oxígeno disuelto, potencial de hidrogeno, solidos suspendidos totales, sulfuros y temperatura) en las estaciones de monitoreo aprobadas, se registraron concentraciones menores a las establecidas en el Estándar Nacional de Calidad de Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

Respecto al parámetro de fosforo en la estación CA-C-03, se encuentra ligeramente elevado en el cuarto trimestre del 2022.

#### ✓ Parámetros Inorgánicos

Las concentraciones de los parámetros inorgánicos (Amoníaco Total, Antimonio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo VI, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Talio, Zinc) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a las establecidas en el Estándar Nacional de Calidad de Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.

#### ✓ Parámetros Orgánicos

Respecto a las concentraciones de los parámetros orgánicos (Hidrocarburos Totales de Petróleo y Bifenilos Policlorados) en las estaciones de monitoreo aprobadas, registraron concentraciones menores a las establecidas en el Estándar Nacional de Calidad de Agua Categoría 2 sub categoría C1 y C3.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

En relación a los parámetros referidos al Fosforo, Boro y Cobre que se encuentran ligeramente elevados en los monitoreos realizados, se atribuye en la Actualización a que es una condición natural del mar en la Bahía de Santa María, lo que sustentan con los resultados de los monitoreos que fueron realizados en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental detallado original.

### 2.8.9. Medio Biológico

Con relación al medio biológico se detalla en la Actualización, el seguimiento realizado a las especies marinas y terrestres a través de los monitoreos realizados de los parámetros biológicos, índices de riqueza, equidad, diversidad, comportamiento y comunidades biológicas frente a las presiones ejercidas dentro del área de influencia.

### 2.8.10. Calidad de Flora

Conforme los monitoreos realizados en el marco de los compromisos del EIA-d aprobado, la riqueza de flora y vegetación silvestre en toda el área de evaluación ascendieron a 22 especies identificadas, las cuales se distribuyen en 12 Familias botánicas, 09 Órdenes y 02 Clases botánicas a nivel general.

La zona evaluada se caracteriza por ser un área desértica con escasa/nula vegetación propia de hábitats desérticos costeros. Se precisa que los registros de vegetación corresponden en su mayoría a especies asociadas a zonas agrícolas y especies que son consideradas como malezas; esto debido a que en las proximidades de la PTAR existen remanentes de campos de cultivo los cuales constituyen una isla de vegetación en medio del desierto. Por otro lado, existe vegetación como parte de los cercos vivos de la PTAR (principalmente *Baccharis sp.*), así vegetación empleada como barrera limítrofe entre propiedades, las cuales presentan vegetación ruderal asociada (malezas). A continuación, se presenta la riqueza de especies vegetales registradas en el monitoreo realizado por el administrado en la zona del Proyecto:

**CUADRO N° 113: RIQUEZA VEGETAL DE LA ZONA DEL PROYECTO**

N°	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FENOLOGÍA	HÁBITO DE CRECIMIENTO
1	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Floración	Arbustivo
2	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis sp.</i>	Chilca	Vegetativo	Arbustivo
3	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Prosopis sp.</i>	Algarrobo	Vegetativo	Arbóreo
4	Magnoliopsida	Caryophyllales	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Rocío	Floración	Herbáceo





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

5	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinus</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
6	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Carrizo	Vegetativo	Arbustivo
7	Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eucalyptus aff. camaldulensis</i>	Eucalipto	Floración	Arbóreo
8	Magnoliopsida	Fagales	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	Vegetativo	Arbóreo
9	Magnoliopsida	Lamiales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Cola de alacrán	Floración	Herbáceo
10	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Semilleo	Arbustivo
11	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Suaeda aff. foliosa</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
12	Magnoliopsida	Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca oleraceae</i>	Verdolaga	Floración	Herbáceo
13	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cenchrus sp.</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
14	Magnoliopsida	Caryophyllales	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium sp.</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
15	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Pata de gallo	Floración	Herbáceo
16	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	<i>Eclipta sp.</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
17	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	<i>Polypogon viridis</i>	-	Floración	Herbáceo
18	Magnoliopsida	Poales	Poaceae	<i>Polypogon sp.</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
19	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate silvestre	Floración	Herbáceo
20	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Hierba mora	Floración	Herbáceo
21	Magnoliopsida	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	-	Vegetativo	Herbáceo
22	Liliopsida	Poales	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Pasto	Vegetativo	Herbáceo

Fuente: Actualización

## 2.8.11. Calidad de Fauna

### Ornitofauna

#### Riqueza y composición

Se indica en la Actualización, que, como resultado de las evaluaciones cualitativas como cuantitativas a la avifauna terrestre, se registraron un total de 15 especies de aves distribuidas en 10 Familias y 07 Órdenes taxonómicos. Para el ordenamiento sistemático se siguió a Plenge (2021), incluso para la consideración de los nombres en español.

A continuación, se muestra el cuadro que muestra la riqueza de especies de aves registradas en el presente monitoreo:



**CUADRO N° 115: RIQUEZA DE ESPECÍFICA DE LA ORNITOFAUNA**

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	GREMIO ALIMENTICIO
1	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán Mixto	Carnívoro
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia</i>	Colibrí de Vientre Rufo	Nectarívoro
3	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de Cabeza Negra	Carroñero
4	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus belcheri</i>	Gaviota Peruana	Omnívoro
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	Granívoro
6	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	Granívoro
7	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	Granívoro
8	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola Melódica	Granívoro
9	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca	Insectívoro
10	Passeriformes	Icteridae	<i>Dives warszewiczi</i>	Tordo de Matorral	Granívoro
11	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso	Granívoro
12	Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negro Azulado	Granívoro
13	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	Insectívoro
14	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero bermellón	Insectívoro
15	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Lechuza de los Arenales	Carnívoro

Fuente: Actualización

Se indica en la Actualización, que, el transecto que presentó la mayor abundancia de aves fue T1 con 55 individuos y 12 especies, seguido de T2 con 29 individuos correspondientes a 09 especies y finalmente, la menor abundancia se registró para T3 con 18 individuos y 06 especies.

La especie de mayor abundancia en el ensamble fue Zenaida Meloda “Tórtola Melódica” con 21 individuos (20.59 % del total).

La segunda especie de mayor abundancia fue Volatinia jacarina “Semillerito Negro Azulado” con 17 individuos (16.67 % del total).

La tercera especie de mayor abundancia fue Columbina cruziana “Tortolita Peruana” con 13 individuos (12.75 % del total).

Respecto a la diversidad alfa de la comunidad ornítica, tomó valores del índice de ShannonWiener de  $H' = 3.25$  bits/individuo, los cuales podrían ser considerados altos. Respecto al índice de Simpson, tomó valores de 0.87 probits/individuo. La riqueza específica estuvo representada por valores de  $DMg = 2.82$  del índice de Margalef. Finalmente, se precisa que la dominancia específica en el presente hábitat fue moderada a bajo ( $J' = 0.85$ ), por cuanto no se evidencian especies dominantes en el ensamble de aves.

Con relación a la avifauna del ecosistema marino del Proyecto se afirma en la Actualización, que estuvo constituida por un total de 13 especies distribuidas en 07 Familias y 04 Órdenes

taxonómicos. Para el ordenamiento sistemático se siguió a Plenge (2021), incluso para la consideración de los nombres en español. A continuación. El siguiente cuadro muestra la riqueza de especies de aves registradas en el monitoreo realizado.

**CUADRO N° 120: RIQUEZA ESPECÍFICA DE LA ORNITOFAUNA DEL ECOSISTEMA MARINO.**

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO DE REGISTRO
1	Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Gallinazo de Cabeza Roja	Avistamiento
2	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo de Cabeza Negra	Avistamiento
3	Charadriiformes	Haematopodidae	Haematopus ater	Ostrero negruzco	Avistamiento
4	Charadriiformes	Laridae	Larus belcheri	Gaviota Peruana	Avistamiento
5	Charadriiformes	Laridae	Larus dominicanus	Gaviota Dominicana	Avistamiento
6	Charadriiformes	Laridae	Larosterna inca	Gaviotín Zarcillo	Avistamiento
7	Charadriiformes	Laridae	Leucophaeus modestus	Gaviota gris	Avistamiento
8	Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta thula	Garcita azul	Avistamiento
9	Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelecanus thagus	Pelícano Peruano	Avistamiento
10	Suliformes	Sulidae	Sula variegata	Piquero Peruano	Avistamiento
11	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax brasilianus	Cormorán Neotropical	Avistamiento
12	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax gaimardi	Cormorán Chuita	Avistamiento
13	Suliformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax bougainvillii	Cormorán guanay	Avistamiento

Fuente: Actualización

Además. Se dice que, respecto a la riqueza de Familias, destacaron Laridae con un total de 04 especies cuya representación fue del 30% del total de registros; la segunda Familias de mayor riqueza fue Phalacrocoracidae con 03 especies (23% del total), seguido de Cathartidae con 02 especies (15% del total). Finalmente, las Familias que presentaron una menor riqueza específica fueron Sulidae, Scolopacidae, Pelecanidae, Haematopodidae y Ardeidae con 01 especie en cada caso, representando individualmente el 7% del total de registros.

### Herpetofauna

#### Riqueza específica

Durante el presente monitoreo biológico correspondiente a la temporada seca, la Herpetofauna estuvo representada por un total de 02 especies las cuales corresponden a 02 Familias del Orden Squamata. A continuación, se presenta la riqueza de reptiles registrada durante el monitoreo biológico.

**CUADRO N° 118: RIQUEZA DE ESPECIES DE LA HERPETOFAUNA**

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	VES
1	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i>	Lagartija peruana	VES01, VES03
2	Squamata	Colubridae	<i>Pseudalsophis elegans</i>	Culebra	*

Fuente: Actualización

Esta especie fue registrada de manera cualitativa en la zona del Proyecto (mediante entrevistas e información proporcionada por los trabajadores de CODESUR, quienes



indicaron haberla visto en los alrededores de la PTAR), por lo cual solamente es considerada como dato cualitativo.

Se indica además que la evaluación cuantitativa de anfibios y reptiles de la zona de monitoreo reportó una abundancia de 03 individuos de reptiles correspondientes a *Microlophus peruvianus* “Lagartija peruana”. En el caso de *Pseudalsophis elegans* “Culebra” su registro se realizó mediante entrevistas.

Debido a la baja riqueza específica de la herpetofauna del ecosistema terrestre, no se pudo realizar los cálculos de biodiversidad.

Respecto al monitoreo biológico correspondiente al ecosistema marino se dice en la Actualización que no se registraron reptiles. Asimismo, indican que, según la información proporcionada por los pescadores locales, es muy improbable avistar tortugas en la zona del Proyecto.

### Mastofauna

#### Riqueza específica

Al respecto se indica en la Actualización, que no se registró mastofauna mayor en el ecosistema terrestre de la zona del Proyecto. Se considera en la Actualización que los resultados obedecen a que la zona corresponde a un área urbana altamente intervenida, en donde se puede apreciar circulación de vehículos y transeúntes, presencia de animales domésticos (perros y gatos), generación de ruido, etc.; condiciones que en su conjunto ahuyentarían a los posibles candidatos de mastofauna silvestre.

Asimismo, se indica en la Actualización que, no se evidenciaron mamíferos en el ecosistema marino del Proyecto. Los pescadores indicaron de igual forma que con los reptiles marinos, no es frecuente ver mamíferos en la bahía Santa María a pesar que presentan zonas de roqueríos que podrían servir como zonas de descanso de lobos marinos.

### Recurso Hidrobiológico

Respecto a la reducción del número de ciertas especies hidrobiológicas, se dice en la Actualización que, la variación de este recurso no está vinculado a las actividades propias del proceso, ya que esto puede deberse a diversos factores, entre ellos, el fenómeno del niño, cambio climático, la presencia de animales ajenos a un determinado ecosistema, entre otros.

En el siguiente cuadro, se presenta la comparación de especies de necton registradas durante las evaluaciones realizadas como parte de los monitoreos asumidos como compromisos ambientales.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 134: ESPECIES REGISTRADAS EN LAS EVALUACIONES DEL NECTON**

GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMÚN	EIA 2015	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				ETAPA DE OPERACIÓN		N°	%
			May-18	Jul-18	Dic-18	Jul-19	Dic-19	Abr-21		
Engraulis ringens	anchoveta	X	165	116	603	31	105	0	1020	86.08
Odontesthes regia regia	pejerrey	28	13	24	3	18	22	3	111	9.37
Peprilus snyderi	palometa	0	0	0	4	1	0	0	5	0.42
Scomber japonicus	caballa	0	0	0	0	3	5	0	8	0.68
Fodiator acutus rostratus	pez volador	1	0	0	0	0	1	0	2	0.17
Mugil cephalus	lisa	0	1	0	0	0	25	1	27	2.28
Ethmidium maculatum	machete	0	1	0	0	0	0	0	1	0.08
Galeichthys peruvianus	bagre con faja	0	0	0	1	0	0	0	1	0.08
Sicyases sanguineus	pejesapo	0	0	0	1	0	0	0	1	0.08
Merluccius gayi peruanus	merluza	0	0	0	0	1	0	0	1	0.08
Loligo gahi	calamar	1	0	XX	0	0	0	0	1	0.08
Labrisomus phillipii	tomollo o tramboyo	0	0	0	0	0	0	1	1	0.08
Anisotremus sp	chita	0	0	0	0	0	0	1	1	0.08
Cheilodactylus variegatus	breca y bilagay	0	0	0	0	0	0	1	1	0.08
Medusas- No determinada la especie.	-	0	0	0	0	0	0	4	4	0.34

Fuente: Actualización

De otro lado, el administrado adjunta en los anexos de la Actualización, el OFICIO N° 0881 de fecha 24 de julio de 2023, en que el Instituto del Mar del Perú – IMARPE, adjunta el Informe de “Aspectos generales de la actividad pesquera artesanal en el área de influencia frente a los distritos de Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa, durante el periodo 2013 – 2022”.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

**CUADRO N° 135: DESEMBARQUE DE LOS PRINCIPALES RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS REGISTRADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA EVALUADA DURANTE EL PERÍODO 2013-2022.**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL (KG)
Pejerrey	<i>Odontesthes regia</i>	24 888	4 166	11578	6 749	6 459	16 582	43 026	27 354	34 511	4 119	179 432
Loma	<i>Callaus deliciosa</i>	786	3 141	4 304	8703	9 638	2 604	305	765	194	805	31245
Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>			434	195	209	6 661	823	1299	168	10 394	20 183
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	63	535	1916	13026	717	8	623	140	86	17	17 131
Cabinza	<i>Isacia conceptionis</i>	831	1092	2683	5 382	1481	428	2 286	736	1031	772	16 722
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>			4835	1612	2 093	2 152	4 626	166	365	448	16 297
Machete	<i>Ethmidium maculatum</i>	563	80	887	200	192	4 349	129	1759	349	1173	9 681
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	8510			5							8 515
Pintadilla	<i>Chirodactylus variegatus</i>	1177	428	479	277	522	87	79	119	113	119	3 400
Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	36		1654	323	51	484	319	94	79	40	3 080
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL (KG)
Cabrilla	<i>Paralabrax humeralis</i>	69	10	75	557	153	46	497	128	499	190	2 224
Trombollo	<i>Labrisomus philippii</i>	118	262	624	24	195		132	29	12	54	1450
Guitarra común	<i>Pseudobatos planiceps</i>		18	3	4	1074	198	8		50		1355
Corvina	<i>Cilus gilberti</i>			196	398		10	187	191	147	192	1321
Raya águila chilena	<i>Myliobatis chilensis</i>			80		309	326	480	55	55		1305
Mis	<i>Menticirrhus ophicephalus</i>		12	444	306	180		170			10	1122
Otros peces		1217	233	1256	674	602	122	506	145	194	370	5 319
Caracol	<i>Thaisella chocolata</i>	79 923	44 557	32 037	20 521	40 374	5 962	6 436	5 969	23 568	22 665	282 012
Pulpo	<i>Octopus mimus</i>	973	800	11212	16 814	15 297	516	254	2 751		6	48 623
Cangrejo Peludo	<i>Romaleon setosum</i>	15 042	4 291	2 812	1815	266	60	401	612	350	553	26 202
Cangrejo Violáceo	<i>Platyxanthus orbigny</i>	9 797	463	147			3	20	12			10442
Otros invertebrados		14 227	3 262	3 085	2 821	733	316	306	57	62	18	24 887

Fuente: Actualización

Se hace referencia en la Actualización, que, de acuerdo a como se evidencia en el Informe emitido por el IMARPE no se presenta una extinción de los recursos hidrobiológicos. Sin embargo, se observa una variación de cantidades de las especies tanto de aumento y disminución, lo que es atribuido a diversos factores, tales como: el fenómeno del niño, cambio climático, la presencia de animales ajenos a un determinado ecosistema, entre otros; que actualmente es una afectación que se ha presentado a nivel nacional; por lo que, no se puede afirmar que esta variación de la abundancia del recurso sea a causa de las actividades propias del Proyecto.

## 2.8.12. Percepción social





En la Actualización se define que las percepciones de la sociedad están relacionadas con el nivel de conocimiento que tiene la población sobre el proyecto, y su nivel de conformidad sobre cómo se está ejecutando PROVISUR.

En ese sentido se expresa en la Actualización, que la calidad de vida de las personas depende de diferentes factores personales o sociales, lo que implica mejorar las condiciones de vida con la provisión de servicios de saneamiento, que es un factor importante que beneficia a la población.

La percepción de la población entrevistada, es diferente según la ubicación de sus viviendas o según sus intereses sociales y ambientales.

En ese sentido, en la entrevista realizada con la presidenta de la Asociación de Propietarios de Santa María del Mar, se consideró que los impactos positivos destacan en cuanto a la provisión de agua que satisface la demanda del distrito.

No obstante, considera como aspectos negativos, los malos olores generados por la planta de PROVISUR, el cual llega hasta la playa de Santa María del Mar; el impacto que consideran ha generado el emisario submarino al medio biológico marino al haber una disminución de los organismos bentónicos.

Los vecinos de la Asociación de Propietarios del Programa Municipal Villa Mercedes, consideran positiva la mejora de la calidad de vida de los pobladores con la provisión de agua segura; pero al igual también consideran como negativo los malos olores provenientes de la Planta de PROVISUR. Los ruidos generados por la planta, especialmente en el horario nocturno a partir de las 21:00 horas aproximadamente. El traslado de los vehículos de la planta de PROVISUR, por las vías de la Asociación de Villa Mercedes.

Se indica que la presidenta del comedor Nuestra Señora de la Merced, considera que el ruido y olores no son un impacto que afecte su calidad de vida.

No obstante, en el comité de Supervisión Ambiental en San Bartolo, se afirma que en las viviendas cerca a la caseta de Bombeo N°17 se presentan vibraciones que afectan a los vecinos, además que reclaman la falta de mantenimiento de esta caseta de bombeo.

En el distrito de Punta Negra como resultado de la entrevista realizada a la directora del Colegio N°6027. La Lic. Letorna Mendoza Ana María, se tiene que considera que el proyecto fue y es beneficiosos para la población estudiantil, ya que el suministro del agua es permanente y de una calidad aceptable para el consumo. Lo cual es bueno ya que ellos en áreas internas del colegio elaboran alimentos saludables para los alumnos, además tienen como proyectos incorporar biohuertos y el suministro del agua es favorecedor para este objeto.

Se indica que en el distrito de Punta Negra se entrevistó también a un miembro de la Asociación de Comerciantes San Martín de Porres, quien comentó que para ellos el proyecto ha sido una mejora en la calidad de vida ya que antes de la puesta en marcha, se abastecían de agua mediante cisternas.

En el distrito de Punta Hermosa, en la entrevista realizada con el Ing. José Carlos Cruz Gordillo, Sub Gerente de Partición vecinal de la municipalidad Distrital, considera que PROVISUR es beneficioso para la población al dotar de agua segura a la población. No han tenido problemas con los componentes, pero considera que se debió tener en cuenta el agua tratada para el riego de las áreas verdes en su distrito.




## 2.9. Identificación y caracterización de impactos ambientales y sociales

Se indica en la Actualización que, a partir de la determinación de los posibles impactos ambientales se recurrió a un proceso de valoración de los mismos a fin de determinar su nivel de significancia. Para este fin, se realizó la valoración siguiendo los alcances de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Autor Vicente CONESA FDEZ – VITORA 4º edición, revisada y ampliada, 2010,20.

En los siguientes cuadros se describen los impactos ambientales identificados en la Actualización para la etapa operativa, y su implicancia de acuerdo a las valoraciones obtenidas en las matrices desarrolladas.

### Etapa de operación del IDAM y PTAR

#### Calidad del aire

OPERACIÓN DE LA IDAM	
ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE RUIDO	
 Sistema de captación:	<p>Durante las actividades de impulsión de agua de mar se requiere del funcionamiento de la estación de bombeo, el uso de bombas centrífugas por lo que se genera ruido ambiental.</p> <p>Según los resultados de los monitoreos realizados durante el tiempo de operación del sistema de captación con una frecuencia anual durante los años 2021 y 2022 la estación RU-03 supera con un margen mínimo con un valor de 60.1 db(A) en el año 2022, siendo el estándar de comparación del horario diurno de 60 dB(A). Asimismo, durante el horario nocturno se supera con un valor de 58.7 db(A) al estándar de</p>



comparación del horario nocturno es de 50 dB (A). Sin embargo, es necesario precisar que, durante la ejecución del monitoreo de la calidad de ruido, se observó que la fuente principal es generada por el oleaje del mar, toda vez, que en el Informe de Campo emitido por el Laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L (ALAB) a cargo del monitoreo notifica este hecho en sus análisis de resultados.

Por lo tanto, la categorización del impacto es considerado como leve con una ponderación de -23, según lo señalado en el EIA-aprobado en el 2015.

#### Planta IDAM:

Durante la etapa de operación de la IDAM se realizarán diferentes actividades (trabajos de flotación por aire disuelto, bombeo de agua clarificada, trabajos en el filtro de protección ultrafiltración, trabajos con el sistema de ultrafiltración, trabajos de osmosis inversa, depósito de agua tratada, bombeo de agua producto a reservorio y redes de distribución; Trabajos en el sistema de neutralización y Recepción de efluentes y emisarios) dichas actividades incrementan los niveles de ruido ya que su funcionamiento es principalmente con bombas centrifugas.

Los resultados de monitoreos de las estaciones (RU-01 A 20 m de la I.E. La resurrección del Señor y RU-02 Cruce Calle 1 con Calle 4 – Villa Mercedes), en el año 2021 se registró en el horario diurno en las estaciones RU-01 y RU-02 valores de 50.7 db(A) y 51.4 db(A) respectivamente, encontrándose por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Mientras, que, en el horario nocturno, las estaciones RU-01 y RU-02 registraron un valor de 46.9 db(A) y 45.3 db(A) respectivamente, registrando valores por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido. Por lo tanto, la categorización del impacto es considerado como un impacto negativo de leve a impacto negativo moderado con una ponderación de -24 a -33.



## ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES

### Planta IDAM

Durante la etapa de operación de la IDAM específicamente durante los trabajos de flotación por aire disuelto, al ser este un proceso biológico se genera malos olores; así mismo durante los procesos de recepción de efluentes y emisarios se generarán malos olores dando de esta manera un impacto negativo de categoría moderada con -30.

## OPERACIÓN DE LAS REDES

### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE RUIDO

### Cámaras de bombeo – bombeo de agua recolectada

Durante la recolección de agua cruda mediante las redes de abastecimiento se genera un incremento de ruido por la operación de las cámaras de bombeo de desagües (CBD), principalmente las de tipo A por usar bombas con mayor potencia, el ruido promedio de la bomba como se mencionó inicialmente es de 80 dB y la vivienda más cercana está a unos 15 metros de la cámara de bombeo tipo A que se ubica en Punta Hermosa (CBD N°5), teniendo en cuenta que las bombas son subterráneas no se genera mayor impacto, por lo que, la evaluación es categorizado como importancia leve con un valor de ponderación a -23.

### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES

#### Cámaras de bombeo - bombeo de agua recolectada

Las cámaras de bombeo cuentan con un sistema de desodorización de aire mediante carbón activado, por lo que, no se presenta una afectación continua en la calidad de aire. Sin embargo, se pueden presentar fallas en la operación de las CBD lo cual puede producir los malos olores. Ante esta situación SEDAPAL encargada del mantenimiento y operación de estas CBD, es responsable del manejo de medidas de este componente de acuerdo a lo mencionado en la R.D. N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA. Por lo que este impacto es categorizado de importancia leve con una ponderación de -19.

### OPERACIÓN DE LA PTAR

#### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE RUIDO

#### Planta de tratamiento de aguas residuales

Durante la etapa de operación de la PTAR se viene realizando diferentes actividades (derivación de caudal en exceso, trabajos de desbaste, trabajos en el desarenador – desengrasado y evacuación de agua tratada) dichas actividades incrementan los niveles de ruido.

Los puntos de monitoreo se encuentran ubicados en (RU-01 A 20 m de la I.E. La resurrección del Señor y RU-02 Cruce Calle 1 con Calle 4 – Villa Mercedes), dichos monitoreos evidencian para el año 2022 en el horario diurno las estaciones RU-01 y RU-02 registraron un valor de 55.30 db (A) y 58.20 db(A) respectivamente, valores que se encuentran por bajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido y en el horario nocturno las estaciones RU-01 y RU-02 registraron un valor de 49.10 db(A) y 47.80 db(A) respectivamente, valores que se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido. Por lo que, la categorización del impacto es considerado como un impacto leve con un valor de ponderación de -19.

### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES

#### Planta PTAR

Durante la etapa de operación de la PTAR se viene realizando diferentes actividades (derivación de caudal en exceso, trabajos de desbaste, trabajos en el desarenador – desengrasado, Tratamiento de lodos y Evacuación de agua tratada), la calidad del aire se verá alterada por la generación de malos olores; se debe de tener en cuenta que este impacto es evaluado como un impacto puntual que afectará a viviendas aledañas a la planta. Sin embargo, la planta cuenta con una barrera biológica, y considerando que el ancho máximo de vía es de 6 metros, por lo que, la intensidad de ruido que llegue a la vivienda es mínima, asimismo, el tratamiento biológico se viene realizando por un reactor aeróbico, evitando de esta manera los malos olores.

Por lo tanto, la categorización del impacto es considerado como un impacto negativo de moderado con una ponderación de -29 a -41.

#### Calidad de agua de mar

### OPERACIÓN DE LA IDAM

#### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE MAR POR LA EMISIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

#### Sistema de captación:

Como se mencionó en el EIA-d aprobado mediante Resolución Directoral N°1073-2015-VIVIENDA-VMC-DGAA, la captación de agua de mar, podría verse afectado por la dispersión de los materiales depositados en las rejillas de la toma de captación que genera su sistema de autolimpieza de aire comprimido. Cabe mencionar que, la inyección frecuente de aire comprimido no genera ningún problema medioambiental.

Este impacto es de baja intensidad, debido a la mínima presencia de contaminación en el mar, de manifestación irregular, debido a que solo se realizará cuando el sistema no este captando agua, lo cual concluye que es categorizado de importancia leve con un valor de ponderación de -17.



## OPERACIÓN DE LA PTAR

### Alteración de la calidad del agua por el vertimiento de efluentes

#### Emisario submarino

El componente emisario submarino cumple la actividad de la evacuación de las aguas tratadas esto significa la mezcla de los efluentes de la IDAM (purga de flotantes DAF, lavados y salmuera) y el agua residual tratada de la PTAR.

Como consecuencia de la solicitud realizada por la Municipalidad de Santa María del Mar, requiriendo la reubicación del tramo de difusores del emisario fuera de la bahía.

Se realizó la ampliación del emisario submarino de la PTAR – PROVISUR en una longitud de 250 m.

Para el análisis del impacto a la alteración de la calidad del agua por vertimiento de efluente de la PTAR se evaluaron las medidas propuesto en la EIA-D aprobada por la R.D. N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA y los cambios descritos en la ubicación de puntos en el ITS del mismo proyecto, ante ello se tienen los siguientes resultados:

- El monitoreo realizado en el efluente se dio en tres puntos, el punto CA-R-03 Arqueta de salida de Vaciados, que es el punto de salida del efluente de la PTAR se observa que en comparación con la normativa vigente de los Límites Máximos Permisibles para efluentes de Plantas de Tratamiento de Agua Residuales Domésticas o Municipales aprobado por el Decreto Supremo N°003-2010.MINAM, los resultados de los parámetros muestreados cumplen Límites establecido.
- En cuanto a los monitoreos de calidad de agua del Cuerpo Marino Receptor, los resultados de los nueve (09) puntos de monitoreo, demuestran que los resultados de los parámetro fisicoquímicos y microbiológicos no superan los Estándares de Calidad Ambiental para Agua según el D.S. N° 004-2017-MINAM.



Asimismo, se tiene contemplado dentro de las Medidas de Manejo Ambiental que la empresa CODESUR adicionará una toma de abastecimiento para la disposición de agua tratadas para el riego de las áreas verdes de los cuatro distritos, asegurando la disposición de 24 l/s de aguas residuales en óptimas condiciones, que como ya se mencionó líneas arriba las aguas tratadas se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles.

Por lo tanto, a la fecha SEDAPAL en conjunto con CODESUR vienen cumpliendo el compromiso de realizar adecuadamente el tratamiento de las aguas tratadas como se puede evidenciar en los informes de monitoreo con el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles aprobados mediante R.D. N° 003-2010-MINAM, para luego ser

reutilizadas en el riego de áreas verdes. Respecto a la coordinación con las Municipalidades, como se menciona en la Carta N° 1781-2015-GG, las Municipalidades deben considerar el recojo mediante cisterna a partir del punto de entrega establecido por SEDAPAL.

Otro factor influyente en el análisis de la valorización del impacto ambiental en la alteración de la calidad del agua por el vertimiento de efluentes se da en el estudio de corrientes y dispersión de salmueras, con fecha de revisión del 08 de marzo del 2019, el cual indica que debido al diseño del difusor, la dilución inicial logra reducir la salinidad que sale por el difusor 63.9 psu hasta los 37.1 psu de salinidad cuando el vertido impacta en el fondo, estos valores garantizan que no existirá afección ambiental.

Si bien es cierto líneas arriba se concluye que las actividades de manejo ambiental se vienen desarrollando adecuadamente, aun así, debido al componente ambiental que se está alterando y la fragilidad de los componentes biológicos, el análisis nos demuestra que el impacto puede producir un impacto negativo, con significancia moderada y un valor ponderado de -39.

### Calidad del suelo



## OPERACIÓN DE LA IDAM

### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Durante la operación de la IDAM se generan residuos de tipo no peligrosos y peligrosos; en el caso de los no peligrosos se dan principalmente por el consumo de alimentos del personal que trabaja dentro de la IDAM y los residuos peligrosos se da por el uso de insumos químicos ya sea sólidos como líquidos, ante la probabilidad de derrame o por la inadecuada segregación de estos.

Se determina a este impacto ambiental como un impacto negativo con ponderación:

- Alteración de la calidad del suelo por la generación de RRSS no peligrosos:  
Impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25.
- Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos:  
Impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25.

## OPERACIÓN DE LA PTAR

### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Durante la operación de la PTAR se generarán residuos de tipo no peligrosos y peligrosos; en el caso de los residuos no peligrosos se dan principalmente por residuos domésticos personal que trabaja dentro de la PTAR y los residuos peligrosos se da por el uso de insumos químicos ya sea sólidos como líquidos, ante la probabilidad de derrame o la inadecuada segregación de estos, se cuenta con almacenes de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, en dichos puntos son almacenados momentáneamente hasta su manejo y traslado por una EO-RS autorizada por MINAM al punto de destino final.

Se determina a este impacto ambiental como un impacto negativo con ponderación:

- Alteración de la calidad del suelo por la generación de RRSS no peligrosos:  
Impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25.
- Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos:  
Impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -29.



### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO POR LA GENERACIÓN DE LODOS

Los principales residuos generados en la PTAR serán los lodos biológicos generados en el tratamiento biológico de la planta, considerados residuos peligrosos.

Se estima que se generan 631 m<sup>3</sup>/mensuales de lodos deshidratados. Producto de la metodología de evaluación, se ha determinado que el impacto es considerado puntual debido a que se desarrolla en las instalaciones de la planta, es de moderada intensidad, durante los 25 años de operación de la planta siendo acumulable pero recuperable, lo cual concluye que es categorizado como un impacto negativo moderado con un ponderado de -29. Cabe destacar, que actualmente se vienen manejando los lodos por medio de una EO-RS autorizada por MINAN la cual se encarga del traslado y disposición final de este tipo de residuos.

### OPERACIÓN DE LA IDAM

#### MODIFICACIÓN DEL RELIEVE MARINO COSTERO

Debido a las actividades de la captación del agua de mar, el arrastre por la captación del agua del mar sobre el fondo del mar remueve y levanta las partículas que forman el sedimento de la zona superficial, los sedimentos superficiales se levantan con facilidad y tiende a desplazarse en suspensión a favor de la pendiente provocando la modificación del relieve costero, ante esta descripción se observa un impacto negativo con significancia leve con valor ponderado de -24.



## OPERACIÓN DE LA PTAR

### MODIFICACIÓN DEL RELIEVE MARINO COSTERO

Con la evacuación del agua tratada y la velocidad del caudal con el que este es vertido, altera el relieve del fondo marino, asimismo, se observa la remoción de sedimentos, debido al movimiento de sedimentos de la zona superficial, este impacto es acumulativo debido a que la acción se realizará aproximadamente por 25 años contados desde el inicio de la operación, ante ello se puede mencionar que este es un impacto negativo con significancia de moderado y un valor ponderado de -29.

#### Medio biológico

## OPERACIÓN DE LA IDAM

### DISMINUCIÓN Y/O DESPLAZAMIENTO

#### Sistema de captación

- **Plancton:** La captación de agua de mar llevará consigo microorganismos marinos suspendidos en el agua. La comunidad planctónica conformada por el fitoplancton y zooplancton no se verán afectadas de manera significativa, teniendo en cuenta su amplio rango de distribución. Asimismo, la tubería de captación ha sido instalada 2 metros de distancia del fondo marino. Por lo que, no se afectará a las actividades económicas realizadas en la zona. Por lo tanto, analizando los efectos que puede causar se considera a este como un impacto negativo con significancia de moderado y un valor ponderado de -35.

- **Macro invertebrados y Necton:** El sistema de captación de agua de mar cuenta con una toma de tecnología EUROSLOT que disminuye la velocidad de succión a menos de 0,15 m/s y rejillas tipo Johnson que evita el paso de macroinvertebrados a la tubería. En este sentido, no se va a afectar de manera significativa a los parámetros biológicos (riqueza y abundancia de especies). Uno de los aspectos importantes es la zona de desove de la anchoveta, la cual se da a lo largo de todo el litoral peruano, en el caso del pejerrey y pulpo estos prefieren zonas protegidas para el desove que en este caso sería la zona rocosa al norte de la ensenada (BI-01 465 m de la toma de captación) y se efectúa a finales de invierno y comienzos de primavera en el pulpo; y en el caso del pejerrey el desove se realiza durante todo el año con 2 picos: uno principal de julio a octubre y otro secundario en el mes de enero, lo cual es similar a la mayoría de peces del mar peruano como anchoveta, sardina, merluza, etc. Respecto a los estadios larvarios del pulpo el desarrollo paralarvario es zoo planctónico y de aguas profundas luego se acercan a la costa y se asientan en el fondo (bentónicos). Cabe resaltar, que en el área donde emplazará la captación no se han registrado zonas de desove. Por lo tanto, analizando los efectos que puede causar se considera a este como un impacto negativo con significancia de moderado y un valor ponderado de -35.

#### Otras actividades de la IDAM

- **Ornitofauna, Herpetofauna y Mastofauna:** Durante la operación de la IDAM, se genera ruido ambiental, lo cual tendrá una consecuencia secundaria que será el desplazamiento de la ornitofauna y de la herpetofauna; en el caso de la operación del IDAM si bien es cierto los resultados nos muestran que estos se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad de Ruido se tendrá que seguir realizando las medidas ambientales, ante ellos y de acuerdo al análisis realizado se considera a este impacto como impacto negativo con significancia leve y un valor ponderado de -24.



## OPERACIÓN DE LA PTAR

### DISMINUCIÓN Y/O DESPLAZAMIENTO

- ❖ Evacuación de Agua Tratada
- ❖ Plancton: Las actividades de evacuación del agua tratada al cuerpo marino receptor podrían provocar algunos impactos moderados sobre las comunidades planctónicas debido al sobre enriquecimiento de las aguas, incremento de la turbidez, materia orgánica, entre otros. Sin embargo, la zona de mezcla o de alteración es de una extensión de 11 m al sur del emisario y 43 m al norte del mismo en el peor escenario, siendo una zona puntual. Por otro lado, de acuerdo a los resultados del modelamiento de dispersión de contaminantes, en el peor escenario, se obtiene que, a menos de un metro de la salida del emisario, los valores de salinidad alcanzan valores por debajo de los 38 UPS. En ese sentido se ha considerado un impacto de valor moderado y con valor ponderado de -39
- ❖ Macro invertebrados y Necton: De acuerdo a los resultados de monitoreo de calidad del agua de mar, los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua teniendo en cuenta la categoría del agua del mar. Asimismo, de acuerdo a los resultados de modelamiento de dispersión de contaminantes, aprobado en el Informe

Técnico Sustentatorio mediante la Carta N° 134-2019/VIVIENDA-VMCS-DGAA, realizados durante la ampliación del emisario, la ictiofauna (peces) no se verá afectada de manera significativa producto de esta actividad, teniendo además en cuenta su amplio rango de distribución. Por otro lado, dada la distribución amplia de las zonas de desove de anchoveta en todo el litoral, y las zonas y épocas específicas de pejerrey y otras especies de ictiofauna en la zona del área de influencia donde sólo abundan los poliquetos o anélidos. En este sentido, no se va a afectar de manera significativa a los parámetros biológicos (riqueza y abundancia de especies), ni a la diversidad de especies.



Los hábitats de los peces podrían ser modificados debido a los probables cambios en la calidad de las aguas marinas generados por la descarga de las aguas tratadas. De esta manera, ante las variaciones fisicoquímicas de las aguas, la fauna íctica experimentaría cambios importantes en su estructura comunitaria repercutiendo en las actividades pesqueras de la zona. Sin embargo, de acuerdo a los resultados del modelamiento realizado para el Informe Técnico Sustentatorio aprobado mediante Carta N° 134-2019/VIVIENNDA-VMCS-DGAA, para el peor de los casos, ha demostrado que el impacto es puntual, existiendo sólo la alteración y migración de individuos a pocos metros de los difusores. Por eso concluimos que es un impacto considerado como impacto negativo con significancia moderada y con valor ponderado de -39.

- ❖ Mastofauna: durante la actividad de la evacuación, se alterará el cuerpo marino receptor lo cual afectaría su hábitat y de acuerdo al análisis realizado se considera a este impacto como impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -36.

#### Medio social

## OPERACIÓN DE LA IDAM

### MOLESTIAS A LA POBLACIÓN POR LA GENERACIÓN DE RUIDO Y MALOS OLORES

#### Sistema de captación

La preocupación de la población por la operación del sistema de captación se da debido a que este afecte a la fauna marina e indirectamente a los pescadores de la zona. Sin embargo, la toma de captación utiliza tecnología EUROSLOT y rejillas tipo Johnson que reduce la velocidad de succión a menos de 0,15 m/s, evitando la succión de especie íctica. Además, la toma está ubicada a más de 2 metros de distancia del fondo marino para evitar la afectación y succión de los macroinvertebrados. No afectando la pesca que hay en la zona.

Respecto a la generación de ruido, la población siente molestia

Asimismo, actualmente la población siente molestia por la generación de ruidos, sobre todo a los pobladores que se encuentran dentro del radio de 10m de la estación de bombeo, que si bien es cierto este sobrepasa los Estándares de Calidad para Ruido, en las medidas de manejo ambiental se realizarán mejoras para que se disminuya el ruido en dicha zona.

Por ello, se ha considerado a este como un impacto negativo, con significancia moderada y valor ponderado de -30.

#### IDAM

Durante la operación de IDAM la molestia de la población es debido a los ruidos que se generan, sobre todo en aquellos equipos que utilizan para su funcionamiento bombas centrifugas y la molestia por los malos olores; como se demostró en el análisis de impacto de alteración de calidad del aire por la generación de ruido se encuentra por debajo de los estándares de calidad ambiental de ruido, aun así se seguirá



cumplimiento con la las medidas de manejo ambiental, por lo que se asume a este como un impacto negativo con significancia moderada y valor ponderado de -30.

#### FORMA DE ORGANIZACIÓN SOCIAL

##### IDAM

Durante la etapa de operación de la IDAM, desde la captación de agua de mar y el funcionamiento de la planta, este proyecto tiene por finalidad mejorar la calidad de vida de los pobladores de los cuatro distritos brindándoles agua potable, según los monitoreos realizados para agua de consumo humano, esos se encuentran dentro de los parámetros evaluados, a pesar de ello se cuenta con un grupo de moradores que no se siente conforme, esto debido al impacto ambiental de ruidos, malos olores y diversidad marina mas no de la calidad de agua. Ante lo anteriormente descrito el impacto por la confrontación de los dos sectores es un impacto negativo con significancia leve y valor de ponderación de -24.

#### ECONÓMICO

##### Sistema de captación

Durante la operación del Sistema de captación en la actividad de captación de agua de mar, como se describe en el análisis de medio biológico, las especies de necton serán posiblemente afectadas y por ende como un efecto indirecto se verán afectados los Pescadores por la disminución de la riqueza, aun así, se debe de señalar que la captación cuenta con un Sistema en el cual la captación del agua del mar tiene una velocidad mínima. Así mismo durante el funcionamiento de la IDAM tiene poca expectativa laboral ya que en estas instalaciones trabajan alrededor de 30 personas y 4 de ella pertenecen al área de influencia. debido a todo lo mencionado se concluye que este es un impacto negativo sobre todo por el gremio de Pescadores, este impacto tiene una significancia leve con un valor ponderado -24.



## TURISMO

### Sistema de captación

Durante el sistema de captación el rubro de turismo se verá afectado, sobre todo en época de verano, principalmente en la playa donde se ubica la caseta de bombeo por la producción de ruido, ante ello al ser un impacto puntual y específicamente en una determinada área el impacto es negativo con significancia leve y un valor ponderativo de -24.

## PAISAJE

### Sistema de captación y planta del IDAM

La estación de bombeo y el tramo terrestre de tubería se encuentran totalmente enterrados, debido a la falta de espacio las instalaciones auxiliares como son el tanque de almacenamiento de hipoclorito y el grupo electrógeno se ubicarán dentro de la IDAM por lo que no presenta un impacto visual en la zona de la playa de Santa María del Mar durante su operación.

La zona donde se emplazará la IDAM es un espacio con nula o escasa cobertura vegetal, la calidad del paisaje es baja, siendo impactada actualmente por procesos de erosión del viento que remueve la superficie fértil del suelo y hace menos productivo para su forestación.

Asimismo, es importante mencionar que las viviendas más cercanas al extremo sur oeste del frente de obra de la PTAR estarán aproximadamente a 40m; distancia muy cercana y alto impacto visual. Además, el perímetro del polígono existirá un enmallado del cerco perimétrico y las operaciones de la planta se realizarán dentro de edificios. El área de emplazamiento de la Nueva planta se ubica en la zona denominada Zona de Recreación Pública – ZRP, de acuerdo a lo señalado en el Plano de Zonificación vigente para el distrito de Santa María del Mar, la cual forma parte de una gran manzana que estuvo originalmente destinada a un gran parque. Zona situada además colindante con un terreno también de propiedad del Estado y con otro de propiedad

de la Municipalidad de Santa María del Mar, que tiene uso Residencial donde se desarrollará el Programa Municipal de Vivienda Villa Mercedes, pese a que en el plano de zonificación está señalado también como ZRP. Tomando en cuenta que esta gran zona destinada a ZRP y ZHR ya está en proceso de cambiar de uso, ya sea por más zonas RDM o de E2, de donde se puede deducir que el tejido urbano le ha dado más importancia al aumento de las zonas residenciales y que obligará a que las zonas destinadas a la recreación pública sean reubicadas para dar paso a las zonas residenciales. Es en este sentido y visto el incremento de las zonas residenciales y sus actividades complementarias, que se presenta la necesidad de aumentar también el equipamiento urbano. Es por esta razón, que dentro del predio donde se ha previsto el desarrollo del Proyecto se solicitará el cambio de zonificación, de ZRP a OU (otros usos o usos especiales), que sería la zonificación acorde para esta instalación, que formará parte del equipamiento urbano de la ciudad. No afectándose la valorización de los predios colindantes al proyecto.

En consideración a lo mencionado anteriormente el impacto es un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -35.

## OPERACIÓN DE LAS REDES

### Calidad de agua potable - ALCANTARILLADO

#### Redes de alcantarillado

El principal beneficio que traerá las redes de alcantarillado es contar con la mejor calidad de manera continua durante las 24 horas del día incrementando la calidad de vida de los pobladores. Producto de la metodología de evaluación, se ha determinado que el impacto es considerado total, viéndose beneficiada toda el área de influencia del proyecto. Es de muy alta intensidad, de manera continua durante los 25 años de operación del proyecto. Al contar con el agua de mejor calidad, los pobladores del área de influencia del proyecto tendrán una incidencia positiva en su salud. Contando con servicios sanitarios adecuados para la preparación de los alimentos y bebidas y

para su higiene personal, lo que ayudará a prevenir las IDAS (Infecciones diarreicas agudas).

Es de muy alta intensidad, de manera continua durante los 25 años de operación del proyecto. Lo que concluye que es de importancia positiva con una significancia alta y un valor ponderado de +56.

## OPERACIÓN DE LA PTAR

### MOLESTIAS A LA POBLACIÓN POR LA GENERACIÓN DE RUIDO Y MALOS OLORES

#### Cámara de bombeo - Bombeo de agua recolectadas

Durante la operación de la cámara de bombeo la población siente la molestia por la generación de ruido ya que estas utilizan bombas y se encuentran cercanas a las viviendas sobre todo la molestia lo sentirán las viviendas que se encuentran dentro del radio de 10m; así mismo la cámara de bombeo usa una tecnología de carbono activado la cual disminuye la generación de malos olores aun así se siente la molestia de la población por lo que según el análisis de información se observa que el impacto es un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -41.

#### PTAR

Durante la operación de PTAR la molestia de la población es debido a los ruidos que se generan, sobre todo en aquellos equipos que utilizan para su funcionamiento bombas centrifugas y la molestia por los malos olores; como se demostró en el análisis de impacto de alteración de calidad del aire por la generación de ruido se encuentra por debajo de los estándares de calidad ambiental del aire, un así se seguirá cumplimiento con la las medidas de manejo ambiental, por lo que se asume a este como un impacto negativo con significancia moderada y valor ponderado de -41.



### FORMA DE ORGANIZACIÓN SOCIAL

#### Cámaras de Bombeo y PTAR

Durante la etapa de operación de la Cámaras de Bombeo y PTAR, se evidencia según los talleres realiza dos grupos remarcados, este proyecto tiene por finalidad mejorar la calidad de vida de los pobladores de los cuatro distritos brindándoles el servicio de desagüe, según los monitoreos realizados al efluente y al agua de mar, los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles y los estándares de calidad de agua respectivamente, a pesar de ello se cuenta con un grupo de moradores que no se sienten conforme, esto debido al impacto ambiental de ruidos, malos olores y diversidad marina mas no de la calidad del sistema de desagüe. Ante lo anteriormente descrito el impacto por la confrontación de los dos sectores es un impacto negativo con significancia leve y valor de ponderación de -24.

### TURISMO

#### PTAR

Durante el funcionamiento de la PTAR y la línea de emisión, el rubro de turismo se verá afectado, sobre todo en época de verano, principalmente en la playa donde se ubica la línea de emisión. Ante ello, al ser un impacto puntual y específicamente en una determinada área el impacto es negativo con significancia leve y un valor ponderativo de -24.



## PAISAJE

### PTAR

La zona donde se encuentra la PTAR es un espacio con nula o escasa cobertura vegetal, la calidad del paisaje es baja, siendo impactada actualmente por procesos de erosión del viento que remueve la superficie fértil del suelo y hace menos productivo para su forestación.

Asimismo, es importante mencionar que las viviendas más cercanas se encuentran al extremo sur oeste del frente de la PTAR están aproximadamente a 40m; distancia

muy cercana y alto impacto visual, el perímetro del polígono está enmallado del cerco perimétrico y las operaciones de la planta se realizan dentro de edificios.

El área de emplazamiento de la PTAR se ubica en la Zona de Recreación Pública – ZRP, de acuerdo a lo señalado en el Plano de Zonificación vigente para el distrito de Santa María del Mar, la cual forma parte de una gran manzana, además colindante con un terreno también de propiedad del Estado y con otro de propiedad de la Municipalidad de Santa María del Mar, que tiene uso Residencial donde se desarrollara el Programa Municipal de Vivienda Villa Mercedes, pese a que en el plano de zonificación está señalado también como ZRP. Tomando en cuenta que esta gran zona destinada a ZRP ya está en proceso de cambiar de uso, ya sea por más zonas RDM o de E2, se puede inferir que el tejido urbano le ha dado más importancia al aumento de las zonas residenciales y que obligará a que las zonas destinadas a la recreación pública sean reubicadas para dar paso a las zonas residenciales. Es en este sentido y visto el incremento de las zonas residenciales y sus actividades complementarias, se presenta la necesidad de aumentar también el equipamiento urbano.



## MANTENIMIENTO DE LA IDAM

### Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos

Durante el mantenimiento del IDAM se realizarán diversas actividades desde la inspección visual, limpieza general, revisión del sistema, lubricamiento y cambio de aceite y verificación del sistema, al realizar dichas tareas se generarán sobre todo residuo sólido de tipo doméstico y residuos sólidos peligrosos.

Los residuos sólidos no peligrosos estarán constituidos por residuos domésticos generados propios por el personal, según el plan de manejo de la EIA-D aprobada en

el 2015, se menciona que se realizará el segregado de los residuos, así como la instalación de puntos de acopio temporal para que al final estos residuos sean trasladados por una EO-RS autorizado por MINAM para su disposición final, ante ellos se consideró como un impacto negativo de significancia leve y un valor ponderado de -24.

Los residuos peligrosos serán generados principalmente por el uso de insumos químicos como aceites y lubricantes en las actividades de mantenimiento de los distinto equipos que se usaran para el tratamiento de agua de mar, ante ello se ha considerado un punto de acopio temporal para residuos sólidos. Cabe destacar, que un gran porcentaje de estos residuos del cambio de aceite y lubricamiento son reciclados, para el otro porcentaje se tiene planificado la eliminación por medio de una EO-RS autorizado por MINAM la cual se hará cargo de tu manejo, traslado y disposición final.



## MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

### Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos

Durante el mantenimiento de las redes de abastecimiento y de desagüe se seguirán las siguientes actividades: Inspecciones visuales, limpieza general y revisión de fugas. Estas actividades están a cargo de SEDAPAL, en general estas actividades generaran residuos sólidos no peligrosos como peligrosos, ante ello se puede mencionar que el impacto será un impacto negativo con valor ponderado de -24 con significancia leve.

### Alteración de la calidad del suelo por la generación de lodos

La generación de lodos se observará durante las actividades de limpieza general de las redes de desagüe y las cámaras de bombeo, estas últimas se tiene que mantener limpias ya que su descuido puede generar malos olores e incremento de los niveles de ruido. La generación de los lodos y su acumulación afectaran negativamente el suelo por ello en el plan de manejo de residuos sólidos se tiene plasmado que el manejo de este tipo de residuos estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM. Ante ello se considera como un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25.



Etapa de Mantenimiento

Calidad del suelo

<b>MANTENIMIENTO DE LA PTAR</b>
<b>Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos</b>
<p>Durante el mantenimiento de la PTAR se realizan diversas actividades desde la inspección visual, limpieza general, revisión del sistema, lubricamiento y cambio de aceite y verificación del sistema, al realizar dichas tareas se generan sobre todo residuo solido de tipo doméstico y residuos sólidos peligrosos.</p> <p>Los residuos sólidos no peligrosos estarán constituidos por residuos domésticos generados propios por el personal, según el plan de manejo de la EIA-D aprobada en el 2015, se menciona que se realizará el segregado de los residuos, así como la instalación de puntos de acopio temporal para que al final estos residuos sean trasladados por una EO-RS autorizado por MINAM para su disposición final, ante ellos se consideró como un impacto negativo de significancia leve y un valor ponderado de -24.</p> <p>Los residuos peligrosos serán generados principalmente por el uso de insumos químicos como aceites y lubricantes en las actividades de mantenimiento de los distinto equipos que se usaran para el tratamiento de agua de mar, ante ello se ha considerado un punto de acopio temporal para residuos sólidos, cabe destacar que un gran porcentaje de estos residuos del cambio de aceite y lubricamiento son reciclados, para el otro porcentaje se tiene planificado la eliminación por medio de una EO-RS autorizado por MINAM la cual se hará cargo de tu manejo, traslado y disposición final.</p>







**Alteración de la calidad del suelo por la generación de lodos**

La generación de lodos se da durante las actividades de limpieza general de los distintos componentes de la PTAR, estas últimas se tiene que mantener limpias ya que su descuido puede generar malos olores e incremento de los niveles de ruido. La generación de los lodos y su acumulación afectarán negativamente el suelo. Por ello, en el Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos se tiene plasmado que el manejo de este tipo de residuos estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM.

Se considera como un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25.

Calidad del aire

**MANTENIMIENTO DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y REDES DE ALCANTARILLADO**

**ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES**

Durante la limpieza de las redes de desagüe y las cámaras de bombeo se generarán lodos los cuales a ser retirado de estos componentes emitirán malos olores por su composición. Por ello, se ha considerado que este es un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25. Asimismo, se contempla dentro del Plan de manejo de residuos sólidos que estos tipos de residuos deben de ser atendidos inmediatamente en su traslado y disposición final.

**MANTENIMIENTO DE LA PTAR**

**ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE MALOS OLORES**

Durante la limpieza de los componentes de la PTAR se generarán lodos los cuales a ser retirado de estos componentes emitirán malos olores por su composición, es por ello que se ha considerado que este es un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -25. Asimismo, se contempla dentro del Plan de manejo de residuos sólidos que estos tipos de residuos deben de ser atendidos inmediatamente en su traslado y disposición final.





Etapa de abandono

Calidad del aire

<b>ABANDONO DE LA IDAM Y PTAR</b>
<b>Alteración de la calidad del aire por la generación de ruido</b>
<p>Respecto al incremento de niveles de ruido, los niveles de ruido en el Área de Influencia del Proyecto serán alterados en la etapa de abandono, debido a las actividades de demolición de la planta de tratamiento de agua de mar, la planta de tratamiento de aguas residuales y las cámaras de bombeo de desagüe, tránsito de vehículos y maquinaria pesada entre otras actividades que ocasionarán el incremento de los niveles de ruido en la zona. Si consideramos la intensidad del ruido del taladro perforador neumático (115 dB), equipo más ruidoso, la máxima intensidad en decibeles que podría llegar a la vivienda más cercana en esta etapa sin considerar ningún tipo de amortiguamiento es 88 dB. Llegando a 50 dB en un radio de 150 m.</p> <p>Este impacto ambiental ha sido calificado con una significancia negativa con significancia moderada y un valor ponderado de -29.</p>
<b>Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión como material particulado</b>
<p>La alteración de la calidad de aire en el Área de Influencia será alterada debido a las actividades de demolición de la Instalación Desalinizadora de Agua de Mar (IDAM) y de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), que ocasionarán la emisión de gases de combustión producto de la maquinaria utilizada, así como también generación de material particulado en la zona. Al predominar en la zona vientos en dirección Sureste, el área más afectada en esta etapa será la zona de Villa Mercedes de Santa María del Mar. Obteniendo la regularización de la manifestación como continua, con una importancia moderada con valor ponderado de -29 con significancia leve.</p>





<b>ABANDONO DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y RED DE ALCANTARILLADO</b>
<b>Alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos</b>
<p>Para poder retirar las tuberías una vez llegada el fin de su vida útil, se realizará la perforación y corte del pavimento, así como movimiento de tierras lo cual por el uso de diversos equipos y maquinarias para la demolición y retiro los cuales generarán ruido, alterando y generando molestias a las personas que se encuentran alrededor de las actividades a realizar, ante ello se puede evaluar a este como un impacto negativo de significancia moderada con un valor de -29.</p>
<b>Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión como material particulado</b>
<p>La alteración de la calidad de aire en el Área de Influencia del Proyecto será alterada debido a las actividades de retiro de tuberías y demolición de las cámaras de bombeo, que ocasionarán la emisión de gases de combustión producto de la maquinaria utilizada, así como también generación de material particulado en la zona. Al predominar en la zona vientos en dirección Sureste, el área más afectada en esta etapa será la zona de Villa Mercedes de Santa María del Mar. Obteniendo la regularización de la manifestación como continua, con una importancia moderada con valor ponderado de -29 con significancia moderada.</p>
<b>Alteración de la calidad del aire por la generación de malos olores</b>
<p>Durante la demolición de las cámaras de bombeo es posible que estas se encuentren con lodos en su interior, ante ello se generarán los malos olores, al ser esta una actividad puntual se evidencia que es un impacto negativo con significancia leve y un valor ponderado de -24.</p>

Calidad del suelo





## ABANDONO DE LA IDAM Y PTAR

### Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos

#### IDAM:

Durante la etapa de abandono de la IDAM se verá alterada la estabilidad del terreno del área de influencia debido al transporte de maquinaria pesada, así como la utilización de algunos equipos. Así también, se generan dos tipos de residuos, los residuos domésticos que generarán los trabajadores y los residuos generados por el retiro de las instalaciones y la estructura de estación de bombeo. Es por esto que la importancia será moderada (-29).

#### PTAR:

Debido al uso de lubricantes y combustibles para el transporte de personal y de maquinaria pesada, la calidad de suelo podría verse afectada si hubiera algún tipo de derrame por eso la importancia es moderada con un valor ponderado de -29.

#### Sistema de captación y emisario:

Para los trabajos de remoción de la captación y emisario, se realizará trabajos en la playa, lo que implicará presencia de maquinaria en esa zona, teniendo en cuenta que es una zona arenosa y de haber algún tipo de derrame facilitaría la penetración del hidrocarburo. Las aguas residuales sin tratamiento también pueden ser vertidas en el sub-suelo siendo éstas reversible a medio plazo. Alterando la calidad de este con importancia moderada con un valor -29

**ABANDONO DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y RED DE ALCANTARILLADO****Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos**

Durante el retiro de tuberías del sistema de red de agua y alcantarillado, así como la demolición de las cámaras de bombeo y cajas de válvulas, las cuales se generarán residuos de concreto producto de la demolición de los componentes mencionado, ante ello se considera un impacto negativo con significancia leve y un valor ponderado de -24.

**ABANDONO DE LA IDAM Y PTAR****Alteración de la calidad del agua por la generación de residuos****🌿 Línea de inmisión y emisión**

Respecto a la variación de la calidad del agua de mar, durante el retiro de la captación y emisario se realizará trabajos dentro del agua, que implicarán transporte de personal calificado como no calificado mediante embarcaciones. En estas embarcaciones, la generación de residuos domésticos de la mano de obra y la poca remoción de sedimentos, podrían afectar la calidad de agua si no se tiene los debidos cuidados.

Respecto a la variación de calidad de sedimentos marinos, durante el retiro de las tuberías submarinas, captación y emisario, se realizará el mismo procedimiento usado para su instalación. Debido a las corrientes marinas, y al ser una zona de sedimentación, el efecto será reversible de forma natural rápidamente. Recordando además que, las áreas de perforación representan menos del 0,1% del área de influencia marítima.

Finalmente, se ha determinado que el impacto a la calidad de agua de mar y sedimentos marinos es de importancia moderada con un valor ponderativo de -29.

Medio biológico



## ABANDONO DE LA IDAM Y PTAR

### Alteración de la calidad del agua por la generación de residuos

#### Línea de inmisión y emisión

- Respecto a los macroinvertebrados, la desinstalación de los componentes del Proyecto provocará la remoción del fondo marino provocando modificaciones

en los hábitats de la fauna bentónica, lo cual traerá consigo cambios significativos en su estructura comunitaria y en la diversidad de especies provocando la migración temporal de especies. El impacto sería por la contaminación del mar que puede afectar en la diversidad de los bentos. La alteración de hábitats será producida básicamente por las actividades de desinstalación del Sistema de captación y emisario provocando impactos de tipo moderados. En todos los casos se producirá la remoción de los fondos marinos generando nuevas condiciones favorables/desfavorables para la fauna bentónica, considerando que el efecto es directo y la intensidad muy alta. Finalmente, se ha determinado que el impacto ambiental a los macroinvertebrados es negativo de significancia leve con un valor ponderado de -24.

- Los hábitats de la ictiofauna serán impactados por la desinstalación de las principales estructuras o componentes del Proyecto. Esto quiere decir que no se generarán impactos significativos sobre las especies de peces presentes en la zona del Proyecto. Se producirán impactos moderados en la diversidad y estructura de la ictiofauna presente en la zona del Proyecto debido a la desinstalación de los principales componentes. En la mayoría de los casos, el necton se verá afectado o en su defecto migrará hacia zonas aledañas en busca de protección, teniendo un plazo de manifestación a mediano plazo. Cabe mencionar que la actividad de remoción de las tuberías tiene como consecuencia la contaminación de las aguas debido a la emisión de aguas residuales no tratadas y esto perjudica la gran gama de biodiversidad. Por ello, se tiene un impacto negativo de significancia moderada con un valor ponderado de -35, considerando un plazo de manifestación a mediano plazo.

#### Sistema IDAM y PTAR

- Respecto a la ornitofauna, dado que las actividades de desinstalación de los principales componentes del Proyecto no producirán impactos significativos sobre la avifauna, no se producirán cambios a nivel de la estructura y

diversidad específica de aves. Únicamente se apreciarán migraciones temporales de especies hacia zonas contiguas en busca de refugio. Las actividades de desinstalación de las estructuras de los principales componentes del Proyecto no generarán cambios significativos en los hábitats empleados por las aves. Cabe resaltar, que la reversibilidad es a corto plazo y la permanencia del efecto es fugaz.

Finalmente, se ha determinado que el impacto ambiental al ornitofauna es negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -35. Cabe señalar que la contaminación del agua afecta los recursos alimenticios de la avifauna, por lo que genera un ahuyentamiento hacia espacios sin contaminación.



- Respecto a la diversidad de herpetofauna, las actividades de desinstalación de componentes del Proyecto no generarán cambios en la estructura comunitaria y diversidad de la herpetofauna.

Se ha estimado que las actividades de desinstalación de los componentes del Proyecto (Planta de tratamiento de aguas residuales, Planta de tratamiento de agua de mar y Sistema de captación y emisario) no generarán impactos significativos sobre la estructura y la diversidad de la mastofauna. Cabe mencionar que la contaminación del agua de mar afecta la biodiversidad, esto genera una disminución en la abundancia de especie de peces, dieta primordial para el lobo marino, por ende, las consecuencias son su migración y ahuyentamiento. Finalmente, se ha determinado que el impacto ambiental al mastofauna es de importancia moderada y un valor ponderado de -35.

## Medio Social



## ABANDONO DE LA IDAM Y PTAR

### Molestias a la población

#### IDAM y PTAR:

Durante la etapa de abandono, la población se verá afectada por la generación de ruido, generación de malos olores, generación de material particulado y emisión de gases de combustión por el uso de maquinarias durante el desmantelamiento y demolición de las infraestructuras de IDAM y PTAR, así mismo sentirán las molestias de la incertidumbre de contar con agua potable y sistema de desagüe. haciendo de este un impacto negativo con significancia moderada y un valor ponderado de -29.

### Alteración del paisaje

#### Sistema de captación y emisario:

Durante la etapa de abandono el impacto visual tendrá significancia negativa leve (-24), considerando la cercanía de viviendas y avenidas cerca al área del proyecto.

#### IDAM y PTAR

Durante la etapa de abandono en las actividades de demolición y desmantelamiento de todos los componentes del proyecto, generarán la acumulación de residuos sólidos los cuales por la cantidad que se generarán alterarán el paisaje, así mismo la emisión de gases de combustión y la generación particulada aportarán a esta alteración, considerando que el impacto es puntual se puede analizar que es un impacto negativo de significancia moderada con valor ponderado de -29.

## 2.10. Estrategia de Manejo Ambiental

### 2.10.1. Plan de Medidas de Prevención, Control y/o Mitigación

El administrado presenta en la Actualización, las medidas ambientales que propone de manera complementaria a las que se vienen ejecutando con el plan de manejo ambiental del EIA-d aprobado para las etapas de operación y mantenimiento y de abandono, según se muestran en los siguientes cuadros.



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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

CUADRO N° 192: PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTO POR ETAPAS

ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Aire	Alteración de la calidad del aire por el Incremento de los niveles de ruido	Se continuará con el mantenimiento periódico (de acuerdo al manual) a los equipos que se encuentren dentro de la IDAM, PTAR y Caseta de captación. Además, contarán con silenciadores para evitar el incremento de ruido. Cabe precisar, que la presentación del reporte se realizará con una frecuencia anual.	Control	CODESUR
			Se continuará con el mantenimiento periódico (mensual) en las casetas de bombeo de desagüe.	Control	SEDAPAL
			Las actividades de operación que generen mayores niveles de ruido, deberán programarse en determinados horarios, evitando que sean permanentes y constantes.	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución de monitoreos de calidad de ruido ambiental en las instalaciones de la IDAM y PTAR y cámara de bombeo de captación.	Control	CODESUR
			Realizar un control permanente del flujo de vehículos que entren y salgan, a fin de evitar congestionamientos y generación de niveles de ruido elevados.	Control	CODESUR
		Alteración de la calidad del aire por la generación de malos olores	Se realiza el mantenimiento preventivo en las cámaras de bombeo de desagüe, presentar un programa de mantenimiento constante.	Preventivo	SEDAPAL
			Se instalará un filtro anti-olores con carbón activado en las cámaras de bombeo de desagüe de tipo A.	Preventivo	SEDAPAL
			Durante la etapa de pre - tratamiento y tratamiento de las aguas residuales de la PTAR, en la instalación auxiliar de carbón activado se continuará realizando el mantenimiento de la dosificación de carbón activado.	Preventivo	CODESUR





ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Se seguirá realizando el transporte de lodos biológicos cuando este llegue al 70% de capacidad, por medio del sistema de tuberías.	Preventivo	CODESUR
			Ejecutar el Plan de manejo de Residuos Sólidos Peligrosos del presente EIA-d.	Preventivo	CODESUR
			Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Control	CODESUR
			Seguir realizando la segregación y/o almacenamiento de residuos sólidos en un área indicada, mediante contenedores rotulados y diferenciado por colores de acuerdo a la NTP 900.058.2019	Control	CODESUR
			Los equipos y maquinarias se encontrarán en buen estado con su respectivo mantenimiento antes del inicio de actividades, serán evidenciados mediante documentación de verificación, con la finalidad de evitar un posible derrame.	Control	CODESUR
			Se implementará un kit anti derrame, de manera que se pueda actuar inmediatamente en caso hubiese derrame de producto químico y/o hidrocarburo.	Control	CODESUR
			Seguir trabajando con el personal en buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos (prohibición de arrojo de residuos).	Preventivo	CODESUR
			Cumplir con los procedimientos para el manejo adecuado de combustibles, lubricantes, grasas y reactivos químicos.	Preventivo	CODESUR
			Recuperación y remediación de suelo en casos de derrame de contaminantes.	Remediación	CODESUR





ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
			Desarenado y desengrasado del afluente cuyo sub producto es arena y grasas. Estos residuos serán secados y llevados a un almacenamiento especial.	Preventivo	CODESUR
			Desbaste y filtración del afluente cuyo sub producto son residuos sólidos. Serán llevados a un almacenamiento especial.	Preventivo	CODESUR
			Los lodos serán deshidratados y llevados a un almacenamiento que garantice la minimización de gases y seguridad del personal.	Preventivo	CODESUR
	Agua	Alteración de la calidad del agua de mar	Evitar la alteración de la calidad del agua por vertido de efluentes con sustancias químicas y de esta manera evitar su dispersión en el medio acuático	Preventivo	CODESUR
			Evitar la alteración de la calidad del agua por residuos sólidos controlando su dispersión en el medio acuático.	Preventivo	CODESUR
			Se seguirá ejecutando el programa de monitoreo del efluente en la PTAR	Control	CODESUR
			Se seguirá ejecutando el programa de monitoreo del cuerpo receptor	Control	CODESUR
			Seguir trabajando con el personal en buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos (prohibición de arrojamiento de residuos al mar o cuerpo de agua).	Preventivo	CODESUR
	Fauna	Afectación a la fauna marina	Se seguirá realizando el monitoreo continuo de los macroinvertebrados en la zona de captación.	Control	CODESUR
			Se continuará ejecutando el programa de monitoreo ambiental de peces en el área de influencia del proyecto.	Control	CODESUR





ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
			Se continuará con la ejecución del sistema de monitoreo biológico que considere el seguimiento y evolución de la presencia de aves en el área de influencia del proyecto.	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del sistema de monitoreo biológico que considere el seguimiento y evolución de la diversidad, y parámetros poblacionales de FAN.	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del programa de monitoreo ambiental que incluya a los organismos planctónicos en el área de influencia directa como indirecta del proyecto.	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del programa de monitoreo ambiental que incluya a los organismos bentónicos en el área de influencia del proyecto.	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del monitoreo de condiciones oceanográficas con fines de detectar anomalías de temperatura por encima de 5° C, promedio para la zona que puedan favorecer la proliferación de especies tales como los antozoarios (anemonas).	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del programa de monitoreo de herpetofauna en la zona costera (HE-BI-03) y terrestre (HE-BT-01).	Control	CODESUR
			Se continuará con la ejecución del programa de monitoreo ambiental de mamíferos marinos en el área de influencia del proyecto.	Control	CODESUR
			Manejo de especies de ornitofauna que incluya a Cinclodes taczanowskii (churrete marisquero) y Burhinus superciliaris (Huerequeque) que incluya señalar áreas y evitar la	Control	CODESUR



ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
			perturbación de zonas sensibles tales como puntos de nidificación dentro del área del proyecto.		
			Se colocarán carteles indicando la prohibición de no molestar, golpear o cazar lagartijas, mamíferos marinos y aves marinas.	Control	CODESUR
			Se continuarán realizando las capacitaciones a trabajadores para sensibilizarlos sobre la importancia de los recursos biológicos en el área de influencia del proyecto.	Preventivo	CODESUR
			Incorporar en las actividades de capacitación aspectos e información relacionada con la importancia de los recursos biológicos en el área del proyecto.	Preventivo	CODESUR
	Social	Afectación a la población	Se continuará con los talleres informativos sobre el uso y el cuidado del agua para el beneficio del medio ambiente. Priorizando a las instituciones educativas, establecimientos de salud, locales comerciales (mercados, puestos de comida, restaurant, hospedaje), y organizaciones de base (vaso de leche, comedores populares).	Preventivo	CODESUR/SEDAPAL
			Se realizarán coordinaciones con las municipalidades de los cuatro distritos a fin de reusar el agua tratada de la PTAR para el riego de áreas verdes	Remediación	SEDAPAL
			Se seguirá fomentando el uso adecuado del agua en las piscinas de los propietarios de viviendas, clubs y hospedajes, coordinar con la municipalidad de los distritos para realizar campañas de sensibilización de los predios que cuenten con piscinas.	Preventivo	SEDAPAL
			Coordinar con los centros de salud para realizar campañas de difusión de los beneficios del uso del agua, correcto lavado de manos, higiene y prevención de	Preventivo	SEDAPAL



ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
ABANDONO DE	Aire		enfermedades (afiches, volantes, uso de muñeco (disfraz) con el logo de la empresa operadora).		
			Coordinar con las municipalidades para realizar campañas informativas sobre el beneficio económico del uso del agua por abastecimiento en la red pública y el uso adecuado del agua para evitar facturas con costos elevados (reclamos de facturas), y el cuidado del ambiente.	Preventivo	SEDAPAL
			Realizar el cercado del perímetro de la planta con especies forestales y arbustivas que sirvan de soporte para las especies herbáceas que generen fragancia agradable.	Preventivo	CODESUR
			En la etapa de operación se realizarán talleres informativos con la población del distrito, en donde se debe informar de manera clara y precisa sobre: el funcionamiento y beneficios de la PTAR – IDAM, así como la existencia de un sistema de carbón activado que mitiga la emisión de malos olores que serán aplicados en el pretratamiento de las aguas residuales y en el tratamiento de lodos además de la desodorización, y todo esto se desarrollará en un ambiente cerrado lo que impide la proliferación de vectores.	Preventivo	CODESUR/SEDAPAL
			Se seguirán realizando las reuniones con el comité de vigilancia del PMA con la finalidad de informar los resultados de monitoreo.	Preventivo	CODESUR
			Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso.	Preventivo	CODESUR/SEDAPAL



ETAPA DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL		MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN		RESPONSABLE
	COMPONENTE	IMPACTO	OBLIGACIONES Y/O COMPROMISOS AMBIENTALES	TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL	
		Afectación de la calidad del aire.	Cubrir y humedecer material suelto a transportar.	Preventivo / Control	CODESUR/SEDAPAL
			Establecer un límite de velocidad de los vehículos de carga.	Preventivo	CODESUR/SEDAPAL
		Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	Se hará mantenimiento periódico a las maquinarias, equipos y vehículos. Además, contarán con silenciadores para evitar el incremento de ruido.	Preventivo	CODESUR/SEDAPAL
	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Control	CODESUR/SEDAPAL
			Para los residuos generados por las actividades de demolición. Excavación, movimiento de tierras, nivelación, compactación, serán dispuestos según normativa D.S. N° 002-2022-VIVIENDA	Control	CODESUR/SEDAPAL
			Se realizará la segregación y/o almacenamiento de residuos sólidos en un área indicada, mediante contenedores rotulados y diferenciado por colores de acuerdo a la NTP 900.058.2019	Control	CODESUR/SEDAPAL
			Se realizará la supervisión constante de los baños portátiles, y se verificará que estos reciban los mantenimientos necesarios para asegurar su funcionamiento adecuado.	Control	CODESUR/SEDAPAL
			Se realizará la clasificación de residuos sólidos de demolición de acuerdo al D.S. N° 002-2022-VIVIENDA. Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Control	CODESUR/SEDAPAL







## 2.10.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

En la Actualización se indica que el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) propuesto, establece las estrategias de un adecuado manejo de los residuos sólidos generados, las actividades que se realizan y las alternativas de mejora para el manejo adecuado en la gestión de residuos sólidos.

Es así que se propone los siguientes procedimientos en relación al manejo de los residuos sólidos generados en la etapa operativa del proyecto.

### a. Minimización de los residuos sólidos

La minimización es la acción de reducir al mínimo posible el volumen de los residuos en la fuente, así mismo, como la peligrosidad de los residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, cambios de procedimiento, uso de métodos o técnicas utilizada en la actividad generadora, optimizando los procesos y promoviendo la capacitación y concienciación del personal en los mismos procesos.

En la IDAM y PTAR se tiene como objetivo reducir al mínimo el volumen de la generación y la peligrosidad de los residuos sólidos, a través de técnicas de minimización como:

- Segregación en la fuente; técnica que permite la separación desde el origen de los distintos residuos generados por un proceso o conjunto de procesos. Es necesario prevenir la mezcla de diferentes tipos de residuo, especialmente aquellos que tienen potencial de ser aprovechados en una nueva cadena de valor. Para ello se cuenta con dispositivos de Almacenamiento Temporal (DAT) distribuidos estratégicamente que facilitan la disposición final adecuada.
- Reducción en el origen; técnica que requiere la adopción de buenas prácticas a todo nivel, con la finalidad de conseguir una producción industrial con menos residuos.
- Reciclaje y Reutilización; consiste en el aprovechamiento parcial o total de los residuos sólidos para su nueva reintegración a un nuevo ciclo productivo o en el propio proceso.
- Así mismo, se viene reutilizando algunos residuos como: cajas de agua para la elaboración de archivadores, parihuelas de madera, aceites y lubricantes.
- Reaprovechamiento; consiste en la extracción de residuo sólido valioso contenidos en los subproductos; para su utilización con otro fin. A la fecha se reaprovecha chatarra metálica, borra de aceite, mantas plásticas, equipos de segundo uso y madera, para su comercialización.

### b. Segregación en la fuente

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1501 artículo N° 34.- Segregación en la Fuente “La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación”, y, se tomará como referencia la codificación de colores establecida en la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 para identificar los recipientes de almacenamiento de residuos.

### c. Almacenamiento temporal de Residuos Sólidos

Se implementará sistemas de almacenamiento en las diferentes áreas de los frentes de obra e instalaciones principales; para su posterior disposición final por una EO-RS.

El área en donde están ubicados deberá tener las siguientes características:



- Superficies horizontales y techado para protección contra las lluvias y una pendiente adecuada para evitar derrames
- Se colocarán sobre entablados o superficie impermeabilizadas con geomembranas.
- Estarán debidamente señalizadas, contando con un cartel que identifique los residuos a poner en cada contenedor.
- Deberán estar ubicados en lugares de fácil accesibilidad y cercanos a los puntos de generación.
- Los residuos metálicos (chatarras, varillas de construcción, otros) que por su tamaño no puedan ser colocados en el cilindro metálico serán dispuestos en un área techada y con el suelo impermeabilizado con la señalización respectiva.
- Los residuos peligrosos como: bolsa de cemento, envase de pintura, envase de thiner, y Cartuchos de Tintas, EPP's usados, envases usados de la limpieza serán almacenados en lugares donde el piso este recubierto con geomembrana y techadas.
- Para el caso de los aceites usados serán almacenados en cilindros sin fisuras para evitar fugas, en cuanto se tenga un volumen considerable se procederá a sellar la tapa y disponerlo con una empresa operadora de residuos sólidos.
- Asimismo, se colocará dentro de cada contenedor una bolsa de PVC que contenga 10% más capacidad de almacenamiento y sea resistente; que permita evacuar fácil y herméticamente su contenido.

#### d. Transporte de residuos sólidos

Para el transporte de los residuos peligrosos y no peligrosos, se contratará una Empresa Operadora de Residuos Sólidos inscrita y autorizada ante el MINAM.

En el caso de residuos reciclables que vayan a ser comercializados, el transporte podrá ser realizado por una EO-RS, igualmente registrada y autorizada, que cuente con la correspondiente autorización.

Los vehículos y equipamientos empleados para el transporte, deberán contar con los siguientes requerimientos:

- Se respetará la capacidad de diseño de la unidad, sin sobrecargarlo. En ningún caso pueden transportar carga que sobrepase la capacidad para la que fue diseñado, poniendo en peligro la seguridad de la carga y de la tripulación que se encuentren en el vehículo.
- Los depósitos deberán estar debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir el derrame de sólidos en la vía de transporte.
- La carga a ser transportada, debe estar uniformemente repartida a lo largo y ancho de la superficie útil del vehículo, debiendo soportar las operaciones de carga, transporte, descarga y trasbordo.
- Por cada movimiento u operación de tratamiento o disposición final de transporte de residuos sólidos la Contratista entregará a la EO-RS que realiza dicho servicio, el original del Manifiesto suscrito por ambos.

#### e. Recolección

La recolección de residuos consiste, en primer término, en realizar el traslado desde los diferentes lugares donde se genere el residuo hacia el contenedor más próximo. Se empleará el contenedor apropiado, con las características establecidas para dicho residuo.

Se emplearán recipientes plásticos o cilindros de 55 galones de capacidad, debidamente rotulados de acuerdo al sistema de código de colores; estos contenedores son ubicados en



espacios que no interrumpan los trabajos que se realizan en la zona, así como la circulación de vehículos y personas.

Los residuos removidos serán transportados por una empresa operadora de residuos sólidos (EORS), debidamente certificada. Asimismo, aquellos residuos que puedan ser comercializados, serán entregados a una empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS).

#### Residuos Sólidos No peligrosos

Se utilizarán contenedores de plástico para su almacenamiento, los cuales serán colocados en lugares visibles y estratégicos para facilitar el acopio de los residuos. El traslado de Residuos Sólidos No peligrosos se realizará en horarios establecidos por el administrador de limpieza, siguiendo con las recomendaciones siguientes:

- Almacenar los residuos en contenedores con tapa y que estén debidamente rotulados; además, deberán estar ubicados en lugares estratégicos para el acceso permanente de los vehículos autorizados que recolectarán los desechos.
- En el caso de la planta de tratamiento, los residuos (lodos deshidratados) son almacenados en una Tolva Hermética de 30 m<sup>3</sup>. La evacuación de los lodos deshidratados se realiza cuando se llega al 70% de la capacidad de la tolva tomándose esto como medida preventiva. Por lo cual, no amerita incorporar una medida de manejo ambiental adicional.

#### Residuos peligrosos

- Para el manejo de los residuos peligrosos, se adecuará un espacio especial en el área de almacenamiento independiente al resto de residuos.
- El personal encargado del almacenamiento de residuos peligrosos se encontrará debidamente capacitado para realizar una correcta clasificación y disposición de los mismos.
- Cuando se detecten algunos residuos con indicios de contaminación de químicos, hidrocarburos u otra sustancia peligrosa, se adoptarán las medidas para su manipulación de acuerdo a la hoja de seguridad del producto.

#### f. Disposición Final de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos generados durante la operación serán entregados, transportados y dispuestos en un relleno sanitario o de seguridad por una EO-RS registrada y autorizada por el MINAM, por lo que se tendrá en cuenta lo establecido en el Decreto Supremo 014-2017-MINAM en el Artículo 69.- *“la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de gestión no municipal debe realizarse en celdas diferenciadas implementadas en infraestructuras de disposición final (...)”* y la relación propuesta en los Anexos III y V que enlistan a los Residuos Peligrosos y No Peligrosos respectivamente.

### 2.10.3. Plan de Contingencias

Se indica en la Actualización que el plan de contingencias tiene como objetivo establecer los procedimientos, definir responsables y establecer las acciones a tomar en cuenta al momento de presentarse un eventual accidente o situación contingente en las etapas del proyecto.

En ese sentido se indica en la Actualización que se ha identificado las situaciones contingentes que se pueden presentar:



- Ocurrencia de sismos
- Ocurrencia de tsunami
- Ocurrencia de incendios
- Ocurrencia de accidentes vehiculares
- Ocurrencia de accidentes laborales
- Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes terrestre
- Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes en el mar
- Ocurrencia de conflictos sociales y delincuencia
- Plan de contingencia por rotura de tubería de abastecimiento de agua potable
- Plan de contingencia por rotura de tubería de alcantarillado
- Ocurrencia ante falla de bombas en las cámaras de bombeo
- Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico en las cámaras de bombeo
- Ocurrencia ante inundación en las cámaras de bombeo
- Ocurrencia ante falla de bombas en las plantas
- Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico de las plantas

Las medidas de respuesta propuestas en la Actualización son descritas a continuación.

### Escenario 1: Sismos

#### Antes de la Emergencia

- El Concesionario, deberán realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las plantas IDAM y PTAR, así como de las rutas de evacuación directas y seguras. Se deberá implementar charlas de información y realizar simulacros con el personal de obra y operativo, sobre las acciones a realizar en caso de sismo.
- Realizar entrenamientos de simulacros de sismo, para estimar el tiempo en que la personal demora en alcanzar las zonas seguras.
- Tener siempre listo un botiquín de primeros auxilios conteniendo medicinas para golpes y cortaduras, así como algodón, gasa, desinfectantes, etc.

#### Durante la Emergencia

- Todos los trabajadores deben mantener la calma.
- Apenas comience el sismo los trabajadores, guiados por las brigadas de evacuación, se colocarán en las zonas seguras establecidas.
- Si el sismo es fuerte se esperará su conclusión y luego el personal se dirigirá al punto de reunión establecido.
- El personal se protegerá de los equipos que puedan caer y líquidos, cilindros y materiales apilados.
- Si se encontraran visitantes en el proyecto, se les hará conocer las medidas de seguridad implantadas y se les tratará de tranquilizar. Serán evacuados en primer lugar.
- Los brigadistas informarán a los jefes de área, los eventos sucedidos en su trayectoria, determinando la cantidad de trabajadores a su cargo y personal externo de la obra.
- El Gerente de áreas coordina con la brigada la eventual atención médica que se necesite, establece las medidas a adoptar en caso de haber personas con heridas de consideración y el traslado al centro de salud más cercano en caso se requiera.
- La brigada de emergencia debe revisar las instalaciones del área de trabajo luego del movimiento.

#### Después de la Emergencia

- Verificar que se encuentran presentes todos los trabajadores en el punto de reunión.



- Luego que el gerente de área asegure que las condiciones en las instalaciones estén seguras, se procederá a reanudar el trabajo.

### Escenario 2: Ocurrencia de tsunami:

#### Antes de la Emergencia

- Señalización de los lugares seguros donde el personal podrá concentrarse sin correr peligro, para esto será muy importante tener conocimiento de la Carta de Inundación, de la Dirección General de Hidrografía y Navegación, la misma que indican las distancia que potencialmente podrían llegar las olas en tierra en caso de tsunamis.
- Las vías de evacuación frente a un tsunami se realizarán en base a las Cartas de Inundación por tsunamis realizados por un investigador de la DHN. Estas señales deberán ser colocadas en zonas de fácil visibilidad y entendimiento; por ejemplo, amarradas en los postes de luz existentes, en coordinación con la población, a una altura de 2,10 metros, en material Celtex, de dos medidas (30x45 cm y 60x90 cm) luminiscentes para que se puedan ver en la oscuridad de la noche (la luminiscencia tiene una duración de 10 horas). Además, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) deberá establecer zonas de refugio de ocurrir un incidente de esta naturaleza.
- Ante el retiro del mar por ocurrencia de tsunamis, prevenir al personal a fin que se retire de las orillas de la playa, como consecuencia del regreso intempestivo de las olas.
- Se deberá mantener el área libre de cualquier objeto que obstaculice la vía de circulación para el personal.
- Realizar entrenamientos de simulacros de evacuación, para estimar el tiempo de respuesta del personal en alcanzar las zonas seguras.
- Se deberá contar con una lista de todo el personal que trabaja dentro del Proyecto.
- Mantener comunicación con las autoridades más cercanas al Proyecto y con la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú sobre la ocurrencia de tsunamis y ubicación de epicentros (en mar); asimismo, sobre las variaciones del nivel del mar que presenten peligros de tsunami.
- Tener siempre listo un botiquín de primeros auxilios conteniendo medicinas para golpes y cortaduras, así como algodón, gasa, desinfectantes, etc.

#### Durante la Emergencia

- Se activará el Plan de Contingencia mediante la señal convenida.
- Nunca se acerque a la playa a observar un tsunami y alejarse de las zonas costeras hasta que las autoridades hayan declarado el término de la alerta, pues un tsunami no es sólo una ola sino una serie de olas (entre 2 a 6) que se pueden repetir cada 15 a 30 minutos.
- Cooperar con las autoridades competentes y conservar la calma, para evacuar con seguridad por medio de las zonas de salida.
- Para casos de tsunamis, el recorrido se realizará hacia la dirección este, por las faldas de los cerros que se encuentran en la zona, lugares seleccionados como seguros en la carta de inundación ante riesgo por tsunamis.
- El personal deberá dirigirse a las salidas de emergencia, hacia el punto de reunión previamente establecido por la brigada de emergencia.
- El personal de la brigada de primeros auxilios verificará la evacuación total del personal para el caso de accidentes y traslado inmediato al centro asistencial médico más cercano.

#### Después de la Emergencia



- Atención inmediata de las personas afectadas y determinar los traslados a centros hospitalarios cercanos.
- Limpieza de la zona de trabajo, y retiro de toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiado y/o afectado.
- Ordenar y disponer que el personal operativo, mantenga la calma.

### Escenario 3: Ocurrencia de Incendio

#### Antes de la Emergencia

- Todo el personal debe conocer las medidas para reducir riesgos de incendio, el procedimiento para control de incendios, la distribución física de los equipos contra incendio, las rutas de evacuación etc.
- Realizar simulacros continuos para ensayar formas de ataque al incendio, revisar la operatividad de los equipos contra incendio y recordar al personal las recomendaciones para reducir los riesgos de incendios, algunas de las cuales se indican a continuación:
  - ✓ Las áreas de mayor potencial de incendios (almacén de combustible, grifos, depósito, taller y generador), serán inspeccionadas periódicamente.
  - ✓ No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin un adecuado y constante control por parte de personal especializado.
  - ✓ Se deben instalar alarmas de incendio (sirenas) con la finalidad de alertar al personal de trabajo durante las labores realizadas y dirigirse a una zona de resguardo seguro.
  - ✓ Mantener toda fuente de calor alejada de material que pueda arder.
  - ✓ No fumar en el interior de las instalaciones; colocar avisos al respecto.
  - ✓ En la zona de manejo y almacenamiento de combustibles se deberá colocar avisos de prevención contra incendios.
  - ✓ Evitar dejar en cualquier lugar, trapos o material empapados con combustibles y grasas.
  - ✓ Durante las horas de trabajo el personal deberá estar prohibido de llevar fósforos o encendedores.
  - ✓ Los trabajos de corte y soldadura, deberán realizarse en lugares alejados de material que pueda arder y de líquidos inflamables.
  - ✓ Prohibir el transporte de líquidos inflamables en recipientes descubiertos.
  - ✓ En el ámbito del área de trabajo se deben colocar recipientes donde se pueda verter desperdicios a fin de mantener el lugar limpio y libre de materiales inflamables.
- Todos los extintores deberán ubicarse en lugares fácilmente accesibles y con un letrero que indique el tipo de incendio que se puede atacar con el equipo.
- Se deben contar por lo menos con 3 tipos de extintores: de agua, de polvo químico seco (PQS), para caso de incendios en material de uso corriente (papel, madera etc.); y de gas carbónico (CO<sub>2</sub>) para vehículos y maquinaria o circuitos eléctricos.
- Todo extintor deberá tener una placa de identificación, sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de la última recarga y fecha de vencimiento del producto contra incendio.
- Deberá inspeccionarse en forma mensual o semanal el estado del extintor, y si se encuentra vacío se debe proceder a su recarga

#### Durante la Emergencia

- Para que se produzca un incendio deben concurrir al mismo tiempo, 3 factores: material o producto a incendiarse, chispa o fuego y oxígeno, que es provisto por el aire; entonces,



el ataque contra incendio debe tener como objetivo eliminar por lo menos uno de los factores concurrentes.

- La persona que se percata de fuego o amago de incendio, informará del hecho al trabajador entrenado del área, y/o a la brigada de contingencias; al mismo tiempo evaluará la situación, y si es posible actuará mediante el empleo de los extintores; o si fuera necesario se comunicará con los bomberos.
- Para apagar un incendio de material común, se debe rociar este material con agua o tierra.
- Para apagar un incendio de líquido o gas inflamable, se debe cortar el suministro del gas o líquido y sofocar el fuego mediante el uso de extintores de PQS (polvo químico seco), CO<sub>2</sub> o arena.
- Para apagar un incendio en un sistema eléctrico se debe utilizar CO<sub>2</sub> u otro tipo de producto vaporizable (BCF).
- Disponer de una buena reserva de arena seca, en cilindros, en la zona de almacenes y de manejo y almacenamiento de combustibles.
- Un incendio de la vegetación se atacará por los flancos, con el viento de espaldas, aplicando tierra, o agua; es importante cortar la continuidad de la vegetación mediante palas o maquinaria.
- Después de sofocado un incendio, el personal debe inspeccionar el área para evitar un rebrote del fuego.
- Se deberá contar con planos plano de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), en el campamento de obra, almacenes y otras instalaciones, que será de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar.

#### Después de la Emergencia

- El jefe de Brigada de Contingencia asignará a un personal para detectar puntos dentro del área donde ocurrió el evento por lo menos 30 minutos después del incendio, donde el fuego podría reavivarse.
- Se deberá ventilar la zona donde ocurrió el evento para eliminar el humo, calor y gases generados durante el incendio y retirar residuos que pudieran generarse, los mismos que serán considerados como peligrosos y serán manejados por una EO-RS debidamente inscrita y autorizada por MINAM.
- La brigada contra incendios deberá inspeccionar la zona donde ocurrió el evento a modo de determinar las causas que produjeron la ocurrencia del incendio.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de accidentes / incidentes. De ser necesario se recomendarán cambios en los procedimientos.
- Los incendios serán reportados y documentados, así como las acciones que se ejecutaron para controlar la situación.
- Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente, así mismo serán restituidos todos los recursos empleados.

#### Escenario 4: Ocurrencia de accidentes vehiculares

##### Antes de la Emergencia

- Capacitación y charlas de manejo defensivo para los chóferes y operarios y evaluarlos constantemente.
- Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y pasajeros.
- Revisión periódica de los vehículos que se emplearán durante la etapa de operación.
- Respetar las señales de tránsito y las zonas de peligro.
- Inspeccionar cuidadosamente los vehículos de transporte de combustible para evitar cualquier caída de los cilindros de combustible.



- Respetar los límites de velocidad establecidos. Se controlará permanentemente el límite de velocidad máxima (45 km/h) para el transporte de combustibles y el cumplimiento de las normas de tránsito y de seguridad estipuladas por la Empresa, para evitar de esta manera posibles accidentes de tránsito.
- Todos los vehículos del Proyecto contarán con radio de comunicaciones y estarán incluidos en una rutina de comunicaciones.
- Los vehículos estarán provistos de jaulas (estructuras de protección para volcadura), así como de cinturones de seguridad, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, triángulos de seguridad, bocinas y una alarma de retroceso.
- Cada frente de trabajo llevará un registro de los horarios de entrada y salida de los vehículos, detallando pasajeros, carga, destino y hora aproximada de llegada. Estos registros deberán ser transmitidos a los sitios de destino para verificar las horas de llegada.
- En ausencia total o parcial de luz solar, se suministrará iluminación artificial.

#### Durante de la Emergencia

- Notificar en forma inmediata al jefe de la Brigada de Contingencia.
- La brigada de contingencias prestará auxilio inmediato a los accidentados, personal que adoptará como medida inicial, el aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar libre de polvo, humedad o condiciones atmosféricas favorables o donde no exista el riesgo de que vuelva a ocurrir otro evento que implique riesgos.
- La brigada de contingencias deberá inspeccionar el área donde ocurrió el accidente a fin de descartar la posibilidad de explosiones, incendios o interrupción de un proceso.
- La brigada de contingencias deberá trasladar a los heridos, luego de la evaluación del médico, a un centro de salud más cercano e informar al área de asistencia social la activación de seguros y/o primas existentes para su pronta atención.

#### Después de la Emergencia

- El jefe de la brigada de contingencia iniciará la investigación del accidente, dará un informe completo inicial al término de su presencia en la escena que contendrá los datos personales de los accidentados, tipo y gravedad de las lesiones, las causas básicas del accidente y aplicar acciones correctivas que ataquen la causa raíz del accidente.
- La brigada de contingencias, implementará las acciones correctivas y realizará el seguimiento de sus causas, hasta el adecuado control del riesgo o eliminación total.
- Se difundirá a través de reuniones y otros medios el informe de investigación al personal involucrado, para continuar el proceso de Mejora Continua, y así evitar que se produzcan accidentes similares o de mayor incidencia.

#### Escenario 5: Ocurrencia de accidentes laborales

##### Antes de la Emergencia

- Con el propósito de minimizar los efectos de cualquier tipo de accidentes, el Contratista está obligado a proporcionar a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como cascos, botas, guantes, etc.
- El personal de operación de las plantas IDAM y PTAR deberá contar con capacitación de la importancia del uso y del equipo adecuado de protección personal, básica y complementaria, para la labor que realice, así también de chalecos reflectivos, que permitan su fácil visualización (sobre todo en la noche).
- Todas las áreas de trabajo deberán contar con botiquín de primeros auxilios y equipos de comunicación (radios portátiles), además de estaciones de rescate con equipos básicos para su traslado (collarines cervicales, camilla, férulas, sogas, entre otros).





### Durante de la Emergencia

- El Contratista deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal accidentado y comunicarse con el Jefe de brigada de contingencia para proceder al traslado del personal afectado al establecimiento de salud más cercano o en su defecto, a los otros existentes en la zona de influencia del Proyecto, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
- De no ser posible la comunicación con la brigada de contingencia, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al establecimiento de salud y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo, o en última instancia recurrir al traslado del personal mediante la ayuda de los pobladores o transportista.
- En ambos casos, previamente a la llegada de la ayuda interna o externa, se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.
- Cuando se trabaje cerca de los interruptores eléctricos deberá asegurarse de que sus manos, prendas de vestir y botas estén secas. Para llevar a cabo mantenimiento de equipos eléctricos se utilizará guantes.
- En caso de accidentes de tránsito deberá acatarse las normas y disposiciones policiales al respecto, que el contratista deberá hacer de conocimiento de los conductores, en forma oportuna.
- Paralizar las labores en el área donde haya ocurrido el accidente, desactivar equipos, maquinarias u otros de ser necesario, en especial los que contasen con fluido eléctrico.
- De ser el caso, el Equipo de Respuestas ante Emergencias (ERE), deberá inspeccionar el área a fin de descartar la posibilidad de explosiones, incendios o interrupción de un proceso.

### Después de la Emergencia

- El jefe de la brigada de contingencia, elaborará un informe sobre la situación de emergencia ocurrida, que contendrá los datos personales de los accidentados, tipo y gravedad de las lesiones, las causas básicas del accidente y aplicar acciones correctivas que ataquen la causa raíz del accidente.
- La brigada de contingencia, implementará las acciones correctivas y realizará el seguimiento de sus causas, hasta el adecuado control del riesgo o eliminación total.

### Escenario 6: Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes terrestres

#### Antes de la Emergencia

- Se realizará la inspección de los cilindros y de la manta de polietileno de la base, cada 30 minutos durante el transporte del combustible.
- Se realizarán charlas de manejo de materiales peligrosos
- Es indispensable mantener el área de trabajo libre de áreas contaminadas con combustible y lubricantes, por ello el contratista debe supervisar continuamente el lugar de los trabajos.

#### Durante de la Emergencia

- Comunicar el hecho a la Brigada de Contingencias, en forma inmediata.
- Aislar el área donde ocurrió el derrame de combustible, evitándose el riesgo de incendio.
- En caso de vertimientos de unidades de transporte de combustibles, se deberá recuperar el líquido en recipientes y trasladarlo a los tanques de almacenamiento, remover el suelo contaminado y trasladarlo al relleno sanitario para productos tóxicos, donde se verterá;

el suelo se rellenará con material limpio del lugar. Si se hubiera afectado vegetación, se procederá a realizar acciones de revegetación en el área.

- En caso de derrames pequeños en la zona de manejo y almacenamiento de combustibles, u en otros lugares dentro del área de trabajos, se removerá el suelo y se rellenará el área con material transportado de otro lugar; el suelo removido se verterá finalmente en el relleno sanitario.
- En el caso de afectaciones de cuerpos de agua, el personal del Contratista procederá al retiro de las sustancias tóxicas (cementos, aceites, combustibles), con el uso de bombas hidráulicas y lo depositará en recipientes adecuados (cilindros herméticamente cerrados) para su posterior eliminación en un relleno sanitario de seguridad.
- En la fase de operación, por la ocurrencia de eventos de rebose de las aguas como consecuencia de la rotura de las redes secundarias u otros, se procederá a comunicar a la brigada de contingencia para el despliegue de las siguientes acciones:
  - ✓ Procedimientos de absorción de las aguas, para minimizar filtraciones y se afecten los suelos y cuerpos de agua.
  - ✓ Remoción de las capas de suelo filtrado con dichas aguas y su reemplazo con otra capa de suelo similar.
  - ✓ Desechos de los suelos y residuos de limpieza de las aguas desbordadas se dirigirán hacia los depósitos de material excedente.
  - ✓ Una vez solucionado el problema, deberá redactarse un informe final del evento y enviarlo a las autoridades correspondientes.

#### Después de la Emergencia

- La brigada de contingencias debe realizar una inspección en la zona donde ocurrió el evento para determinar las causas del derrame.
- Si el derrame hubiese alcanzado y afectado algún curso o fuente de agua, se realizarán monitoreo y mediciones de la calidad del agua hasta por un lapso de tres meses, y con una periodicidad mensual con el fin de descartar contaminación del cuerpo de agua.
- Para el caso de contaminación de suelos, se realizará la remediación del suelo afectado, en caso sea posible, de lo contrario, será dispuesto por una EO-RS debidamente certificada.
- Se evaluarán los daños en las instalaciones, maquinarias y equipos, para la reparación y/o reemplazo.

#### Escenario 7: Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes en el mar

##### Antes de la Emergencia

- Se realizará la inspección de las embarcaciones.
- Se realizarán charlas de manejo de materiales peligrosos.

##### Durante de la Emergencia

- Notificar a la Gerencia la existencia de una descarga de fluidos.
- Asegurar la seguridad del personal en todo momento
- Acción de Remediación Inicial, en caso de que sea seguro llevarla adelante
- Eliminar / Retirar las Fuentes de ignición, en caso de que esta acción sea segura aislar la fuente de la descarga de fluido, en caso de que esta acción sea segura Bajo instrucciones del Líder de Equipo de la Instalación, el flujo de Hidrocarburos de proceso debe ser redireccionado o detenido. Las comunicaciones entre los miembros del Equipo confirman que el área ha sido aislada y es seguro proceder a las acciones correctivas.



- Recuperar cualquier líquido presente. En el área de la Planta, los líquidos derramados son recuperados con el equipo y técnicas apropiados (por ejemplo, bombas, absorbentes, tanques sumidero, etc.). Los líquidos son dispuestos por medio de técnicas de disposición aprobadas, de conformidad con la normativa ambiental. Costa afuera, se debería dejar que los derrames de propano, butano o nafta se dispersen o volatilicen en forma natural, debido a los peligros de intentar la recuperación de estos líquidos volátiles. Los derrames de diésel pueden ser recuperados en el área del terminal con materiales absorbentes o desnatadoras, según resulte adecuado. Tanto los líquidos como los absorbentes y los materiales de limpieza contaminados son dispuestos por medio de técnicas aprobadas, de acuerdo a la normativa ambiental.
- Tomar acciones correctivas para evitar la recurrencia de la descarga de fluidos.
- Para evitar y corregir fugas posteriores, se llevan a cabo las reparaciones del equipo del área afectada. Cuando se ha resuelto completamente la situación de descarga de fluidos, se implementan acciones de reparación y restauración, y se toman las medidas correctivas para prevenir que vuelva a ocurrir una descarga.
- El Equipo de Respuesta a Emergencias se retira. Los procedimientos operativos. y/o el diseño del equipo son evaluados y modificados para evitar eventos similares.
- Tratamiento y disposición de materiales contaminados con hidrocarburo
- Todos los materiales utilizados para la recuperación de hidrocarburos y limpieza del área, así como suelos y cualquier otro material contaminado, es manejado como un residuo peligroso. El manejo de residuos se detalla en los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Retorno seguro a las operaciones normales. Cuando así lo indique el Gerente de Operaciones, se puede restablecer la operación normal del equipo afectado. Se procede al mantenimiento del equipo de respuesta y el reabastecimiento de los materiales usados.
- Documentación

#### Después de la Emergencia

- La brigada de contingencias debe realizar una inspección en la zona donde ocurrió el evento para determinar las causas del derrame.
- Si el derrame hubiese alcanzado y afectado algún curso o fuente de agua, se realizarán monitoreo y mediciones de la calidad del agua hasta por un lapso de tres meses, y con una periodicidad mensual con el fin de descartar contaminación del cuerpo de agua.
- Para el caso de contaminación de suelos, se realizará la remediación del suelo afectado, en caso sea posible, de lo contrario, será dispuesto por una EO-RS debidamente certificada.
- Se evaluarán los daños en las instalaciones, maquinarias y equipos, para la reparación y/o reemplazo.

#### Escenario 8: Ocurrencia de conflictos sociales y delincuencia

- Se refieren a cualquier eventualidad originada por acciones resultantes de la ejecución del Proyecto sobre la población de la zona; como, por ejemplo, conflictos sociales por problemas de expectativa laboral poblacional; así como por la ocurrencia de conflictos sociales exógenos, como huelgas, paros políticos e inclusive problemas relacionados con la seguridad externa de los campamentos y/o frentes de trabajo, personal operativo, eventuales casos de hurtos o robos del mobiliario o equipos del Contratista o Concesionario que puede afectar el normal desenvolvimiento de Proyecto.
- En los casos de paros o huelgas que comprometan directamente al Contratista, éste deberá avisar de inmediato a la Supervisión de la Obra sobre el inicio de la anomalía y las causas que lo han originado; sin embargo, en estos casos el Contratista deberá asumir todas las responsabilidades por los retrasos que se puedan producir. Se



procederá durante la etapa de operación del Proyecto para el caso de ocurrencia de huelgas y paros externos, que puedan comprometer la seguridad y/o el normal desenvolvimiento de los trabajos del Proyecto, el Contratista o Concesionario deberá comunicarse inmediatamente con la Policía Nacional del Perú más cercana y solicitar la ayuda o intervención respectiva, incluyendo la paralización de la obra, de acuerdo al caso.

#### Escenario 9: Plan de contingencia por rotura de tubería de abastecimiento de agua

##### Antes de la Emergencia

- La sección de la tubería que cruce quebradas secas de flujo intermitente, se señalará a través de carteles para evitar actos de deterioro de la infraestructura civil por transeúntes.
- Identificar el sistema de válvulas de seguridad y verificar su operación en caso de realizar un cierre y no generar pérdidas de recurso hídrico.
- Implementar radios transmisores en las Estaciones Reductoras de Presión principales.
- Se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias para que la zona sea mínimamente afectada.
- El Personal deberá contar con capacitación sobre trabajos en casos de roturas de tuberías de abastecimiento y procedimientos de trabajo seguro.
- Se revisará el mapeo de los tramos de tubería de asbesto cemento antes de realizar cualquier trabajo de excavación.

##### Durante de la Emergencia

- Cierre del sistema de válvulas para evitar pérdidas innecesarias del recurso.
- Instalación de cercos de seguridad, cercado del frente con cintas, entre otras acciones para delimitar área de trabajo.
- Comunicar a los usuarios sobre intervención temporal en la zona de trabajo.
- Se preverá la instalación provisional, de manera inmediata, hasta la instalación de la línea de conducción y reposición de tubería de conexión permanente. No podrá permitirse el taponeo de conexión por más tiempo que, el de unos pocos minutos hasta la instalación permanente o provisional de la conexión. Se deberá contar con materiales requeridos por el personal (EPP de personal que realizará el trabajo).
- Se deberá revisar el abastecimiento adecuado, debiendo contar además con cisternas de agua potable disponibles en zonas donde, se pudiera producir un desabastecimiento.

##### Después de la Emergencia

- Se deberá aplicar el Plan de Evaluación, Remoción de Tuberías, transporte, tratamiento y disposición final.
- La acumulación de material excedente, en el frente de obra, no deberá ser mayor al plazo límite. Entiéndase que el material excedente deberá ser inerte (no tener ninguna contaminación).

#### Escenario 10: Plan de contingencia por rotura de tubería de alcantarillado

##### Antes de la Emergencia

- El buen manejo de las amenazas permite los programas de planificación de operaciones, capacitación, adiestramiento y acciones de simulación de modo que estemos preparados para responder a las situaciones de emergencia generadas en forma directa o indirecta.



- Elaborar un listado de tuberías y accesorios de tuberías para adquirirlo como stock de emergencias.
- Diseñar un sistema de válvulas de seguridad para las grandes conducciones del sistema.
- Implementar radios transmisores en las Estaciones Reductoras de Presión principales.
- Se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias para que la zona no sea mínimamente afectada.
- El Personal deberá contar con capacitación sobre trabajos con aguas residuales, en el frente de trabajo y procedimientos de trabajo seguro.

#### Durante la Emergencia

- Coordinar con los usuarios sobre intervención en la zona de trabajo.
- Las fugas de agua por rotura de tubería de alcantarillado serán colectadas por bombeo en cisternas y llevadas de regreso a la planta.
- Se preverá la instalación provisional, de manera inmediata, hasta la instalación de la línea de conducción y reposición de tubería de conexión permanente. No podrá permitirse los derrames de aguas residuales al suelo, ni taponeo de conexión por más tiempo que el de unos minutos hasta la instalación provisional de conexión. Se deberá contar con materiales requeridos (inc. EPP de personal que realizará el trabajo) para instalaciones provisionales de conexiones domiciliarias y materiales para reposición permanente.
- Se realizará la instalación de cercos de seguridad, cercado del frente con cintas, entre otras para evitar el ingreso de agentes foráneos a los trabajos de contingencia.
- La limpieza de la zona afectada, deberá realizarse manualmente, y con mucho cuidado.
- Se dispondrá de manera separada, el material contaminado con sedimentos de aguas residuales y el material excedente inerte. Tener en cuenta que, se encuentra prohibida, la eliminación de material, no inerte, a escombreras.
- Se deberá contar con unidad especiales para transporte de material contaminado con aguas residuales.

#### Después de la Emergencia

- Se deberá aplicar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos para remoción de tuberías reemplazadas y gestionar el transporte, tratamiento y disposición final, según ley en relleno de seguridad.
- Se seguirá un proceso de monitoreo detallado en la zona afectada.
- Se deberá revisar constantemente, a través de personal médico en obra, si los trabajadores de cuadrillas de rehabilitación de alcantarillado, presentan algún problema en la piel a causa de los trabajos realizados.

#### Escenario 11: Ocurrencia ante falla de bombas en las cámaras de bombeo

##### Antes de la Emergencia

- Se realizará los mantenimientos respectivos a las bombas

##### Durante la Emergencia

- Se pone en funcionamiento la bomba de reserva
- Se procede a realizar los trabajos de reparación necesarios en el menor tiempo posible
- Se vuelve a conectar la bomba de la cámara de bombeo.

##### Después de la Emergencia



- El jefe de la brigada de contingencia, elaborará un informe sobre la situación de contingencia ocurrida.
  - La brigada de contingencia, implementará las acciones de limpieza de la zona, en caso sea necesario. Previa evaluación de los daños a cargo de la aseguradora.

#### Escenario 12: Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico en las cámaras de bombeo

##### Antes de la Emergencia

- Se realizará capacitaciones periódicas a los operarios de las cámaras de bombeo y brigada de emergencia.
- Se realizará simulacros, para el traslado de los grupos electrógenos móviles a las cámaras de bombeo de desagüe tipo C sin caseta.
- Se realizará revisiones periódicas de los grupos electrógenos para verificar su buen funcionamiento.
- Se realizará el mantenimiento a las camionetas que trasladaran a la brigada de emergencia.

##### Durante la Emergencia

- Se pone en funcionamiento del grupo electrógeno ubicado en la cámara de bombeo
- En el caso de las cámaras de bombeo tipo C sin caseta, la brigada de emergencia que se encuentra en la cámara de bombeo tipo A más cercana, se movilizará en la camioneta que tienen disponible hacia ella con el grupo electrógeno móvil.
- Se evaluará la situación para determinar la razón del corte de suministro. En caso que sea por fallas eléctricas dentro de la cámara de bombeo, se procederá a realizar las reparaciones necesarias en el menor tiempo posible.
- En el caso de ser falla del suministro eléctrico, se llama a las cisternas para succionar a través de los buzones las aguas residuales y evitar una inundación hacia el exterior.

##### Después de la Emergencia

- El jefe de la brigada de contingencia, elaborará un informe sobre la situación de contingencia ocurrida.
- La brigada de contingencia, implementará las acciones de limpieza de la zona, en caso sea necesario. Previa evaluación de los daños a cargo de la aseguradora.

#### Escenario 13: Ocurrencia ante inundación en las cámaras de bombeo

##### Durante la Emergencia

- Se cierra la válvula a la entrada de la cámara de bombeo.
- Se llama a las cisternas para succionar a través de los buzones las aguas residuales y evitar una inundación hacia el exterior.
- Antes de manipular las bombas y controles, siempre desconecte primero la energía.
- Se realizarán los trabajos de reparación necesarios en el menor tiempo posible. Se vuelve a conectar la energía de la cámara de bombeo y se abre la válvula para poner nuevamente en funcionamiento.

##### Después de la Emergencia

- El jefe de la brigada de contingencia, elaborará un informe sobre la situación de contingencia ocurrida.



- La brigada de contingencia, implementará las acciones de limpieza de la zona, en caso sea necesario. Previa evaluación de los daños a cargo de la aseguradora.

**Escenario 14: Ocurrencia ante falla de bombas en las plantas**

**Antes de la Emergencia**

- Se realizará los mantenimientos preventivos establecidos en el Procedimiento de Operación y Mantenimiento
- Durante la Emergencia
- Se pone en funcionamiento la bomba de reserva
- Después de la Emergencia
- El jefe de la brigada de contingencia, elabora un informe sobre situación de contingencia ocurrida.

**Escenario 15: Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico de las plantas.**

- Se realizarán actividades preventivas para que el personal esté preparado ante la ocurrencia. Además, durante y después la ocurrencia se deberán seguir las actividades planteadas en este plan.
- Bajo esas líneas, se detalla que se mantiene las actividades aprobadas en el Plan de Contingencia aprobado en el EIA-d.

**2.10.4. Programa de monitoreo**

Se indica en la Actualización que el programa de monitoreo aprobado mediante Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDAVMCS-DGAA, se encuentra alineado a la legislación ambiental anterior al 2015, mucha de ellas ya derogadas; por ello, mediante la presente Actualización del Estudio Ambiental se planea acoplar el Programa de Monitoreo acorde a la normativa ambiental vigente, entre ellos:

- Adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias aprobados mediante “Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM”.
- Adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias aprobados mediante “Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM”.
- Adecuación al “Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire”, aprobado mediante el D.S. N° 010-2019-MINAM.

Se señala como responsables de la ejecución de los monitoreos a CODESUR y a SEDAPAL según el siguiente cuadro:

COMPONENTES	RESPONSABLES
IDAM, PTAR, Línea de inmisión, línea de emisión, captación, reservorio, línea de aducción primaria.	CODESUR
Redes de agua potable, redes de alcantarillado y cámaras de bombeo de las redes de desagüe.	SEDAPAL

a. **Monitoreo de calidad de agua potable**

Con el fin de controlar la calidad del agua de mar tratada, se evaluará el agua potable a la entrada y salida de la planta, donde se consideraran los Límites Máximos Permisibles de



Agua Potable descritos en el contrato de concesión, los criterios establecidos en el Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano (Decreto Supremo N° 031- 2010-SA) y la Directiva Sanitaria N° 058-MINSA/DIGESA-V.01 Directiva Sanitaria para la formulación, aprobación y aplicación del Plan de Control de Calidad (PCC) por los proveedores de agua para consumo humano, aprobado por Resolución Ministerial N° 908-2014/MINSA.

El siguiente cuadro muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo propuestas en la Actualización.

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMA VIGENTE
			Este	Norte	
Calidad del agua Para consumo Humano	CA-P-01	Estación de bombeo	307282	8629230	D.S. N°031-2010- SA
	CA-P-02	Salida de la Instalación Desalinizadora de Agua de Mar	307404	8629094	
	CA-P-03	Salida del Reservorio Central	307831	8629237	

#### Frecuencia y duración

Para el punto CA-P-1 se realiza el **monitoreo diario** en toda la etapa de operación de los siguientes parámetros:

- Color
- pH
- Conductividad
- Turbiedad
- Coliformes Totales y Termotolerantes
- Cloro residual.

Para los puntos CA-P-2 y CA-P-3, según el contrato de concesión, la frecuencia del monitoreo en toda la etapa de operación es de la siguiente manera:

#### Diaria:

Los muestreos diarios se realizarán en la hora de mayor consumo de agua potable, siendo los parámetros a analizar:

- Color
- Sabor
- Olor
- pH
- Temperatura
- Conductividad
- Turbiedad
- Coliformes Totales y Termotolerantes
- Bacterias Heterotróficas
- Cloro residual.

#### Semanal:





Los muestreos se realizan los lunes de la primera semana del mes, los martes de la segunda semana, los miércoles de la tercera semana, los jueves de la cuarta semana del mes, y de ser el caso los viernes de la quinta semana del mes. Siendo los parámetros a analizar:

- Aceites y Grasas
- Trihalometanos Totales
- Boro
- Bromato
- Índice de Langelier
- E. Coli
- Virus

Mensual:

Los muestreos se realizan los miércoles de la primera semana de cada mes, previa comunicación a SEDAPAL. Siendo los parámetros a analizar:

- Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos
- Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos en todos sus estadios evolutivos.
- Parámetros de Calidad Organoléptica del Anexo II del D.S. 031-2010-SA no indicados en los límites del contrato de concesión
- Parámetros Químicos Inorgánicos del Anexo III del D.S. 031-2010-SA no indicados en los límites del contrato de concesión

Semestral:

El muestreo se realiza en la primera semana de enero y Julio de cada año, previa comunicación con SEDAPAL. Siendo los parámetros a analizar:

- Parámetros Químicos Orgánicos del Anexo III del D.S. 031-2010-SA no indicados en los límites del contrato de concesión
- Parámetros Radioactivos del Anexo IV del D.S. 031-2010-SA.

#### b. Monitoreo de Calidad de agua de mar

La calidad del cuerpo de agua marina, es evaluada como consecuencia de las actividades de operación del Proyecto, producto de vertimientos de la salmuera y efluentes provenientes de la PTAR u otros. La estimación de la contaminación se realiza mediante la determinación de la variación en la concentración de los parámetros seleccionados. Al respecto, para el monitoreo de la calidad del agua, se consideran los parámetros establecidos en los siguientes reglamentos:

- Estándares de Calidad Ambiental para Agua categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales sub categoría C3: Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras, normativa vigente aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Se indica en la Actualización que según el EIA-d aprobado mediante Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA se establecieron diez (10) puntos de control. Al año 2019 la empresa realizó una ampliación del emisario submarino presentando un ITS el cual se da conformidad mediante la Carta N° 134-2019/VIVIENDA-VMCS-DGAA e Informe N° 144-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, en donde se indica que los puntos de control



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

establecidos en el EIA-d aprobado se mantienen a excepción de las estaciones CA-01, CA-02, CA-03, CA-04 y CA-05, las cuales han sido reubicados de acuerdo al siguiente cuadro:

PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L			
		APROBADO CON EL EIA-D 2015		REUBICADO CON EL ITS	
		Este	Norte	Este	Norte
CA-01	Mar frente al distrito de Santa María del Mar, al norte del punto CA-05	306128	8628157	305956	8628132
CA-02	Mar frente al distrito de Santa María del Mar, al noroeste del punto CA-05	305199	8628188	305801	8628061
CA-03	Mar frente al distrito de Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	305232	8628119	305873	8627906
CA-04	Mar frente al distrito de Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	306161	8628085	306027	8627978
CA-05	Aguas residuales industriales tratadas. (Centro de gravedad del difusor)	306178	8628131	305952	8628030

En ese sentido, se informa en la Actualización que, se están manteniendo los Puntos de monitoreo aprobados en el ITS lo que no requiere modificación. Sin embargo, se está realizando la corrección de un **error de digitación presente en las coordenadas de la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales y Domésticas Tratadas aprobado mediante Resolución Directoral N° 022-2020-ANA-DCERH.**

En ese sentido la corrección se enfoca en la digitación de las coordenadas, mas no modifica la ubicación de los puntos de monitoreo conforme manifiesta el administrado.

En consecuencia, se detallan los puntos de control a considerar en la Actualización:

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMATIVA DE EIA APROBADO	NORMA VIGENTE
			Longitud	Latitud	Este	Norte		
Calidad del agua de mar	CA-01	Mar frente a Santa María del Mar, al norte del punto CA-05	76°47'5,87"	12°24'14,10"	305956	8628132	ECA AGUA D.S N° 002-2008-MINAM	ECA AGUA D.S N° 004-2017-MINAM
	CA-02	Mar frente a Santa María del Mar, al noroeste del punto CA-05	76°47'11,01"	12°24'16,38"	305801	8628061		
	CA-03	Mar frente a Santa María del Mar, al suroeste del punto CA-05	76°47'8,66"	12°24'21,44"	305873	8627906		
	CA-04	Mar frente a Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	76°47'3,55"	12°24'19,13"	306027	8627978		
	CA-05	Aguas residuales industriales tratadas. (Centro de gravedad del difusor)	76°47'6,02"	12°24'17,42"	305952	8628030		
	CA-06	Mar frente a Santa María del Mar, al noreste del punto CA-05	76°47'5,10"	12°23'59,07"	305976	8628594		
	CA-07	Mar frente a Santa María del Mar, al sureste del punto CA-05	76°46'58,49"	12°24'30,26"	306182	8627637		
	CA-C-01	Mar frente a Santa María del Mar, playa Santa María del Mar	76°46'40,37"	12°24'3,33"	306724	8628468		
	CA-C-02	Mar frente a Santa María del Mar, playa Santa María del Mar	76°46'37,32"	12°24'8,49"	306817	8628310		
	CA-C-03	Mar frente a Santa María del Mar, playa Santa María del Mar	76°46'34,62"	12°24'14,79"	306900	8628117		

El administrado informa en la Actualización, que, para el análisis de resultados se ha tenido en cuenta los parámetros de calidad de agua correspondiente a la Categoría 2: Extracción,





cultivo y otras actividades marino costeras y continentales sub categoría C3: Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras.

Para la evaluación de la calidad de agua de mar a nivel superficial, se evaluará con **frecuencia mensual** los siguientes parámetros:

- Temperatura
- pH
- DBO5 Total
- DQO Total
- Oxígeno Disuelto
- Grasas y Aceites
- Sólidos Suspendidos
- Coliformes Termotolerantes y Totales
- Cloruros
- Salinidad

c. Monitoreo de efluentes

El administrado refiere, que a fin de proteger la salud de la población y preservar el ecosistema local, durante las actividades de operación de la Planta, se realiza el control de la calidad del agua residual de la PTAR.

En el siguiente cuadro se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de los efluentes de la PTAR.

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMA VIGENTE
			Este	Norte	
Efluentes Domésticos	CA-R-01	Pretratamiento de Aguas Residuales	307297	8629148	D.S. N°003-2010-MINAM
	CA-R-02	Agua Residual Tratada – Después de Tratamiento Terciario	307253	8629063	
	CA-R-03	Arqueta de salida de Vaciados	307233	8629054	

Frecuencia y duración

Se dice en la Actualización que, según el contrato de concesión, la frecuencia del monitoreo en la etapa de operación es de la siguiente manera:

**Frecuencia Diaria:**

Se controla:

- Temperatura
- pH
- Conductividad
- Sólidos Totales disueltos
- Oxígeno Disuelto.

**Frecuencia Mensual:**





Los parámetros que se monitorean son:

- DBO Total y Soluble
- DQO Total y Soluble
- Aceites y Grasas
- Coliformes Termotolerantes y Totales (toma de muestras simples)
- Nitrógeno Total Kjeldhal y Amoniacal
- Nitratos
- Fosforo Total
- Fosfatos
- Sulfatos
- Sólidos Suspendidos Totales y Fijos
- Sólidos Sedimentables
- Huevos de Helmintos Totales (toma de muestras simples)
- Quistes de Protozoarios (toma de muestras simples)
- Nematodos Intestinales (toma de muestras simples)

El muestreo se realiza **los miércoles de la primera semana de cada mes**. Se debe obtener una muestra compuesta de 24 horas de los efluentes, obtenidas a través de un muestreo horario.

**Frecuencia Trimestral:**

El muestreo se realiza los miércoles de la primera semana de los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre de cada año. Se debe obtener una muestra compuesta de 24 horas de los efluentes, obtenidas a través de un muestreo horario. Se monitoreará:

- Arsénico total
- Cadmio total
- Cianuros
- Cobre total
- Cromo VI
- Mercurio total
- Níquel total
- Plomo total
- Zinc total

d. Monitoreo de Calidad de Lodos

La ubicación del punto de muestreo para la calidad de lodos durante la etapa de operación se ubica en la tolva de almacenamiento de lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales conforme las coordenadas del siguiente cuadro.

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA:18L	
			Este	Norte
Lodos	ML-01	Tolva de almacenamiento de lodos	307323,5	8629129,7

Los lodos generados en el proceso de tratamiento, que incluye **la disposición final en un relleno de seguridad**, deben cumplir como mínimo con el 20% de materia seca.



Se realizará mensualmente tres (03) muestreos de lodos los días: lunes, miércoles y viernes de cada semana.

Se consideran por lo menos cuatro (04) resultados de sequedad de los lodos expresados en kg. de materia seca por tonelada para determinar la sequedad promedio mensual.

e. Monitoreo de la Calidad de Sedimentos Marinos

Para determinar la calidad de sedimentos el administrado tiene determinado monitorear, nueve puntos (09) en total, siendo siete (07) puntos de control de Sedimentos Marinos y dos (02) puntos de control de Sedimentos Costeros. A continuación, se detalla las coordenadas de ubicación en el siguiente cuadro:

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		PARÁMETROS
			Este	Norte	
Calidad de Sedimentos Marinos	SE-01	A 480 m al SE del punto CA-05	306446	8628429	Mercurio, Arsénico, Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo y Zinc
	SE-02	A 750 m al NE del punto CA-05	305976	8628594	
	SE-03	A 500 m al NO del punto CA-05	306182	8627637	
	SE-04	A 500 m al S del punto CA-05	305979	8626968	
	SE-05	A 1 100 m al SO del punto CA-05	304915	8628571	
	SE-06	A 1 100 m al NO del punto CA-05	304130	8627103	
	SE-07	A 2300 m al SO del punto CA-05	306835	8628309	
	SE-C-01	Playa de Santa María del Mar	306775	8628424	
	SE-C-02	Playa de Santa María del Mar	306446	8628429	

Para la evaluación de los sedimentos, en el Perú no existe legislación donde se especifiquen las características de estos, por lo que se recurre al uso de las Normas Internacionales, como los valores establecidos en la Canadian Environmental Quality Guidelines (EQG), como referencia toxicológica, y Washington Department of Ecology - Sediment Management Standart for Marine Sediments.

El siguiente cuadro muestra los parámetros de control de sedimentos que serán monitoreados según la citada guía.

PARÁMETRO	UNIDAD	DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DE WASHINGTON	ESTÁNDAR DE COMPARACIÓN	
			ISQG	PEL
Arsénico	mg/Kg	0.41	7.24	41.16
Cadmio	mg/Kg	-	0.7	4.20
Cobre	mg/Kg	5.1	18.7	108
Cromo	mg/Kg	390	52.3	160
Mercurio	mg/Kg	260	0.13	0.70
Plomo	mg/Kg	450	30.2	112
Zinc	mg/Kg	410	124	271

El monitoreo se realiza con una **frecuencia semestral**, durante toda la etapa de operación del Proyecto.



f. Monitoreo de calidad de aire

El programa de monitoreo aprobado mediante Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDAVMCS-DGAA, para la matriz calidad de Aire, se encuentra alineado a la normativa ambiental vigente de ese entonces, Decreto Supremo N° 074-2001-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM: Estándares de Calidad Ambiental para Aire.

El administrado informa que, en la presente Actualización, el programa de monitoreo de Calidad de Aire se adecuará acuerdo al "Protocolo Nacional de Calidad Ambiental del Aire", aprobado mediante D.S. N° 010-2019-MINAM y su comparación con el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM "Estándares de Calidad Ambiental para aire".

El siguiente cuadro muestra las estaciones seleccionadas para el monitoreo de calidad de aire.

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		NORMA VIGENTE
			Este	Norte	
Aire	AI-01	I.E Resurrección del Señor	307163	8629342	ECA D.S. N°003-2017-MINAM
	AI-02	I.E. Víctor Morón Muñoz	307071	8629755	
	AI-03	A 25 m de la comisaria de Santa María del Mar	307281	8628589	

En el siguiente cuadro se muestra los parámetros de calidad de aire que serán monitoreados en la etapa operativa y que responden a las posibles emisiones que podrían generarse producto de la actividad.

PARÁMETROS	PERIODO	VALOR (UG/M3)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÉTODO DE ANÁLISIS
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM10)	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM2,5)	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Dióxido de Azufre (SO2)	24 horas	250	NE más de una vez al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método automático)
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	24 horas	150	NE más de una vez al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

El monitoreo de la calidad del aire se realiza con una **frecuencia anual** durante la etapa de operación.





g. Monitoreo de ruido ambiental

El administrado sostiene que, durante la etapa de operación, los componentes que generan ruido son todos aquellos que usan bombas centrifugas, con el fin de garantizar la salud de la población, se deberá de cumplir con lo establecido por la normativa ambiental (D.S. N°085-2003- PCM).

Se muestra a continuación la ubicación de los (03) tres puntos de monitoreo según se cita en la Actualización:

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		RESPONSABLE	D.S. N°085-2003-PCM
			Este	Norte		
RUIDO AMBIENTAL	RU-01	A 150m de la IDAM - PTAR	307077.00	8629136.00	CODESUR	Zona Residencial
	RU-02	A 170 m de la IDAM - PTAR	307175.00	8629336.00		
	RU-03	A 10 m. de la Estación de Bombeo Projecta	306890.00	8628428.00		

El parámetro de control es el nivel sonoro equivalente (LAeqT), para zona residencial conforme lo establecido en el decreto Supremo N° 085-2003-PCM. El monitoreo del nivel de ruido considerará la evaluación del nivel de ruido nocturno y diurno, con un período de medición de 24 horas.

La **frecuencia de monitoreo de ruido es anual** durante toda la etapa de operación del Proyecto.

h. Monitoreo de suelos

El administrado considera en la Actualización, efectuar el monitoreo de suelos, para la zona de estacionamiento de vehículos de la planta, así como en las áreas donde se hubieran producido derrames.

Se presentan un (01) punto de monitoreo ubicado dentro de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, siendo optativo el monitoreo en el punto en donde se haya ocasionado un derrame accidental que serán comparados con los Estándares Nacionales de Calidad de suelo aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM para uso residencial.

COMPONENTE AMBIENTAL	PUNTOS DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS84 / ZONA: 18L		ECA D.S. N°011-2017-MINAM
			Este	Norte	
Suelo	SU-01	PTAR	307214	8629109	Arsénico Total, Bario Total, Cadmio Total, Plomo Total, Cromo Total, Mercurio Total, Plomo e Hidrocarburos De Petróleo

Respecto de la frecuencia de monitoreo esta solo se dará cuando se haya producido algún derrame accidental de la sustancia específica.

En los siguientes cuadros se muestra el resumen del Plan de Monitoreo Ambiental propuesto unificado:





ETAPA	TIPO DE MONITOREO	ESTACIÓN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS-84 Zona 18L		PARÁMETROS	Frecuencia	Norma Comparativa
			LONGITUD	LATITUD	ESTE	NORTE			
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Calidad del agua Para consumo Humano	CA-P-01	N. A.	N. A.	307282	8629230	Todos los parámetros descritos en el D.S. N° 031-2010-SA.	Diaria Semanal Mensual Semestral	D.S. N°031-2010-SA
		CA-P-02	N. A.	N. A.	307404	8629094			
		CA-P-03	N. A.	N. A.	307831	8629237			
	Calidad del agua de mar	CA-01	76°47'5,87"	12°24'14,10"	305956	8628132	Potencial de hidrógeno, temperatura, oxígeno disuelto, aceite y grasas, demanda bioquímica de oxígeno en cinco días, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, coliformes totales, coliformes termotolerantes y cloruros Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	Monitoreo Mensual (a nivel superficial de la columna de agua).	ECA AGUA D.S N° 004-2017-MINAM – Categoría 2, Subcategoría C3.
		CA-02	76°47'11,01"	12°24'16,38"	305801	8628061			
		CA-03	76°47'8,66"	12°24'21,44"	305873	8627906			
		CA-04	76°47'3,55"	12°24'19,13"	306027	8627978			
		CA-05	76°47'6,02"	12°24'17,42"	305952	8628030		Monitoreo Trimestral (a los 3 niveles de columna de agua: superficial, medio y fondo).  Reporte a la ANA Trimestral.	ECA AGUA D.S N° 004-2017-MINAM – Categoría 2, Subcategoría C2.
		CA-06	76°47'5,10"	12°23'59,07"	305976	8628594			
		CA-07	76°46'58,49"	12°24'30,26"	306182	8627637			
		CA-C-01	76°46'40,37"	12°24'3,33"	306724	8628468			
CA-C-02	76°46'37,32"	12°24'8,49"	306817	8628310					







ETAPA	TIPO DE MONITOREO	ESTACIÓN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS-84 Zona 18L		PARÁMETROS	Frecuencia	Norma Comparativa
			LONGITUD	LATITUD	ESTE	NORTE			
		CA-C-03	76°46'34,62"	12°24'14,79"	306900	8628117			
	Efluentes Domésticos	CA-R-01	N. A.	N. A.	307297	8629148	Aceites y grasas, Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), pH, Sólidos Totales en Suspensión, Temperatura	Diaria Semanal Mensual Trimestral	Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales - D.S. N°003-2010-MINAM
		CA-R-02	N. A.	N. A.	307253	8629063			
		CA-R-03	N. A.	N. A.	307233	8629054			
	Lodos	ML-01	N. A.	N. A.	307323.5	8629129.7	cumplir como mínimo con el 20% de materia seca.	Semanal	-
	Calidad de Sedimentos Marinos	SE-01	N. A.	N. A.	306446	8628429	Mercurio, Arsénico, Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo y Zinc	Semestral	Canadian Environmental Quality Guidelines (EQG), como referencia toxicológica, y Washington Department of Ecology - Sediment Management Standart for Marine Sediments.
		SE-02	N. A.	N. A.	305976	8628594			
		SE-03	N. A.	N. A.	306182	8627637			
		SE-04	N. A.	N. A.	305979	8626968			
		SE-05	N. A.	N. A.	304915	8628571			
		SE-06	N. A.	N. A.	304130	8627103			
		SE-07	N. A.	N. A.	306835	8628309			





ETAPA	TIPO DE MONITOREO	ESTACIÓN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM Datum WGS-84 Zona 18L		PARÁMETROS	Frecuencia	Norma Comparativa
			LONGITUD	LATITUD	ESTE	NORTE			
		SE-C-01	N. A.	N. A.	306775	8628424			
		SE-C-02	N. A.	N. A.	306446	8628429			
	Calidad del aire	AI-01	N. A.	N. A.	307163	8629342	PM10, PM2,5, Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2), Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	Anual (Etapa de operación)	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire – D. S. N°003-2017-MINAM.
		AI-02	N. A.	N. A.	307071	8629755			
		AI-03	N. A.	N. A.	307281	8628589			
	Calidad de ruido ambiental	RU-01	N. A.	N. A.	307077	8629136	Zona Residencial - Ruido Diurno y Nocturno	Anual	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.
		RU-02	N. A.	N. A.	307175	8629336			
		RU-03	N. A.	N. A.	306890	8628428			
	Calidad del suelo	SU-01	N. A.	N. A.	307214	8629109	Arsénico Total, Bario Total, Cadmio Total, Plomo Total, Cromo Total, Mercurio Total, Plomo e Hidrocarburos De Petróleo (HB F1(C5-C10) - HB F2(C10-C28) - HB F3(C28-C40))	Anual	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. D.S. N° 011-2017-MINAM - (Suelo Residencial/ Parques.)





### Programa de Monitoreo Biológico

Se indica en la Actualización que el Programa de Monitoreo Biológico es un elemento esencial y forma parte del EIA-d. Tiene como fin armonizar las actividades del proyecto con los componentes biológicos; observando la respuesta del ecosistema a las actividades del proyecto.

El monitoreo hidrobiológico tanto para Zooplancton, Macrobenetos y Necton aprobado mediante la Resolución Directoral N° 1073-2015, no especifica las especies que se deben monitorear, no obstante, el objetivo es evaluar cualitativa y cuantitativamente todas las especies de Zooplancton, Macrobenetos y Necton que se encuentren en el área de influencia durante los monitoreos programados según su frecuencia establecida. Las especies que sean encontradas durante el monitoreo, serán identificadas si forman parte de la lista de la Unión Internacional para la Conservación (UICN) y en Decreto Supremo N° 004- 2014-MINAGRI.

La etapa de operación, mantenimiento y abandono consideran un conjunto de actividades, que básicamente se caracterizan por su heterogeneidad. En algunas son el origen de la aparición de agentes disturbantes que afectan y alteran la comunidad biológica en general, dependiendo de las condiciones de conservación de los componentes biológicos y de la magnitud del impacto los efectos podrán ser eliminados o minimizados.

Se hace un recuento en la Actualización indicando que en el desarrollo de la Línea Base Biológica del EIA-d se evaluaron ocho (08) estaciones biológicas marinas (EBM), 4 Intermareales (BI) y 4 Terrestres (BT). De estas EBM empleadas en Línea de Base Biológica, se han identificado áreas sensibles en base a los resultados de parámetros biológicos, especies indicadoras y sensibles en cada subsistema (marino, costero o terrestre) evaluado: que se ha seleccionado para realizar el monitoreo biológico conforme las siguientes EBM cuya ubicación, componentes y frecuencia de Monitoreo se muestran en los siguientes cuadros.

ZONA	ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM WGS-84 ZONA 18L	
			ESTE	NORTE
COSTERA	BI-01	Playa Santa María	306775	8628424
	BI-02	Playa Santa María	306835	8628309
MARINA	HB-01	A 480 m al SE del punto CA-05	306660	8628056
	HB-02	A 750 m al NE del punto CA-05	306199	8628188
	HB-03	A 2300 m al SO del punto CA-05	304130	8627103
	HB-04	A 1100 m al SO del punto CA-05	305979	8626968
	HB-05	A 1100 m al NO del punto CA-05	305279	8628756
	HB-06	A 2700 m al NE del punto CA-05	306396	8628636
TERRESTRE	BT-01	PTAR Proyectada	307425	8628974



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

ESTACIÓN DE MONOTIREO	BI-01	BI-02	HB-01	HB-02	HB-03	HB-04	HB-05	HB-06	HB-06
Herpetofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Omitofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mastofauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plancton			X	X	X	X	X	X	
FAN			X	X	X	X	X	X	
Macrobentos	X	X	X	X	X	X	X	X	
Necton	X	X	X	X	X	X	X	X	
VECs*	X								

El siguiente cuadro muestra las especies seleccionadas para el seguimiento mediante el monitoreo biológico.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	D.S. 004-2014-MINAGRI	UICN	ENDÉMICAS
Larosterna inca	Gaviotín zarcillo	Vulnerable (VU)	Casi amenazada (NT)	
Pelecanus thagus	Pelícano peruano	En Peligro (EN)	Casi amenazada (NT)	
Sula variegata	Piquero peruano	En Peligro (EN)	Preocupación menor (LC)	
Phalacrocorax gaimardi	Chuita	En Peligro (EN)	Casi amenazada (NT)	
Phalacrocorax bougainvillii	Cormorán, guanay	Casi Amenazado (NT)	Casi amenazada (NT)	
Thalasseus elegans	Gaviotín elegante		Casi amenazada (NT)	
Cinclodes taczanowskii	Churrete Marisqueero		Preocupación menor (LC)	Rango restringido
Burhinus superciliosus	Hurequeque		Preocupación menor (LC)	



Microlophus thoracicus	Lagartija de los gramadales			Zonas con presencia de vegetación en el desierto Costero Peruano entre Talara e Ica.
Microlophus peruvianus	Lagartija de la costa		Preocupación menor (LC)	Zona intermareal del Desierto Costero Peruano, desde Piura hasta el norte de Chile.
Otaria byronia	lobo chusco	Vulnerable (VU)	Preocupación menor (LC)	
Lontra felina	nutria marina	En Peligro (EN)	En peligro (EN)	
Odontesthes regia regia	Pejerrey			
Engraulis ringens	Anchoveta			
Cynoscion analis	Cachema			

La **frecuencia de análisis** de toma de muestra e interpretación de resultados **es semestral**.

Se precisa en la Actualización que las metodologías a aplicarse durante el monitoreo biológico, serán las mismas de la evaluación de la línea base ambiental.

#### 2.10.5. Plan de cierre y/o abandono

Se indica que el Plan de Cierre o Abandono, se presenta a nivel conceptual. Se estima que este plan se ejecutará en un plazo de doce (12) meses, después de que la autoridad competente apruebe el Plan de Cierre o abandono Detallado, el cual contempla un conjunto de acciones que serán implementadas por la concesionaria CODESUR, una vez finalizada la etapa de operación de las IDAM y PTAR, para que en la medida de lo posible las zonas intervenidas por los equipos de operación, equipos auxiliares, áreas de almacenamiento de residuos (no peligrosos y peligrosos), almacén de lodos, líneas de inmisión, línea de emisión y otros, a fin de erradicar los pasivos ambientales que puedan alterar la calidad ambiental del agua, aire, suelo y salud o bienestar humano.

Se plantea que, al término de la vida útil del proyecto o cese de las actividades del proyecto, se deberá cumplir con las siguientes etapas y actividades:

##### Etapas 1: Antes de las Actividades

- Presentar el Plan de Cierre Desarrollado a la autoridad competente.
- Comunicar a la autoridad competente la ejecución del Plan de Cierre Desarrollado.
- Establecer las tareas que se requieran para el desmontaje de los equipos y maquinarias, así como los escombros de la demolición de la infraestructura civil, protegiendo el ambiente, la salud humana durante la ejecución de dichas tareas.
- Asignar grupos de trabajo para la ejecución de las tareas establecidas.

##### Etapas 2: Durante las actividades



- La mano de obra no calificada será contratada en la medida de lo posible de la población emplazada en el área de interés.
- Las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de abandono, estarán en buen estado de operación con el fin de prevenir niveles de ruido elevado.

#### Etapa 3: Fin de las actividades

- Una vez finalizadas las actividades de Cierre o Abandono, se presentará un informe final a la autoridad competente
- Realizar el seguimiento de la eficiencia de las medidas ambientales implementadas para el Plan de Cierre o Abandono.

#### 2.10.6. Plan de Participación Ciudadana

Al respecto, es importante señalar que el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N°015-2012-VIVIENDA y el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación Ciudadana, aprobado mediante Decreto Supremo N°002-2009-MINAM, no contemplan mecanismos de participación ciudadana específicos para el procedimiento de Actualización.

Sin perjuicio de ello, el administrado señala que con la finalidad de informar, recoger opiniones, percepciones y recomendaciones del grupo interés, en el marco de desarrollo de la presente Actualización del EIA-d, se determinó la ejecución de talleres participativos, así como, encuestas dirigidas al grupo de interés del área de influencia del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR”. Asimismo, se ejecutó una audiencia pública general para informar a la población. Lo cual, se estima conforme para efectos de garantizar el acceso a la información y posibilitar la efectiva participación de la población interesada.

##### a. Talleres Participativos Virtuales

El proceso de convocatoria estuvo a cargo de la consultora ambiental, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- Actualización del directorio de los representantes de los grupos de interés a participar en los Talleres Informativos.
- Elaboración y entrega de cartas de invitación a representantes de los grupos de interés.
- De forma complementaria, se han considerado otros mecanismos de convocatoria, tales como carteles en sectores de mayor concurrencia como centros educativos, municipalidades, mercados, entre otros.

Los Talleres Participativos se ejecutaron durante la elaboración de la Actualización del EIA-d, el cual constó de las siguientes fases:

##### ✓ Fase Informativa (Exposición)

- El Taller Participativo fue dirigido por el representante de la Consultora Ambiental.
- El representante de la Consultora Ambiental informó a la población el objeto del evento.



- El representante de la Consultora Ambiental informó sobre la descripción de componentes, línea base física, biológica y social actualizada, identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales en la etapa de operación y compromisos asumidos en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado aprobado.
  - ✓ Fase Participativa (Preguntas)
- Luego de concluida la fase de exposición, el representante de la consultora ambiental invitó a los asistentes a formular sus preguntas, sugerencias y propuestas en forma escritas (por medio del chat del zoom) y orales, debiendo identificarse antes de cada intervención. Estas intervenciones se enfocaron en la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de PROVISUR y los objetivos del Taller.
  - ✓ Formulación de preguntas, sugerencias y propuestas.
- El representante de la Consultora Ambiental procedió a la lectura ante el pleno de las preguntas formuladas por los asistentes, las cuales fueron respondidas por los expositores, asegurándose que éstas se enfoquen sobre el Proyecto y los objetivos del Taller.

#### Cierre del Taller Participativo

- Seguidamente de atendida todas las preguntas y absueltas inquietudes de los asistentes. Se procedió a dar por finalizado el taller participativo.
  - ✓ Resultados de los talleres participativos.

Se realizaron dos talleres participativos virtuales mediante la plataforma virtual zoom, con fecha sábado veinticuatro (24) de setiembre y sábado ocho (08) de octubre del 2022 respectivamente.

Se registraron en el primer taller participativo virtual un total de diez (10) participantes, pertenecientes a los cuatro distritos del área de influencia. Los asistentes eran miembros del comité de Monitoreo de PROVISUR, funcionario municipales y vecinos de los distritos.

Durante el primer taller las consultas fueron absueltas mediante la plataforma zoom, posteriormente, al finalizar el taller se compartió con los asistentes una encuesta virtual para conocer la percepción de los asistentes respecto al taller realizado. Sin embargo, ninguno de los diez (10) participantes registraron dicha encuesta virtual.

En el segundo taller participativo virtual, asistieron un total de cinco (5) participantes, entre ellas miembros del comité de Monitoreo Ambiental, pobladores del área de influencia, directora de escuela y funcionario público.

Siguiendo la misma dinámica del primer taller, al finalizar se les compartió una encuesta virtual, la cual solo fue respondida por dos (2) personas, por lo que no se podría considerar como una muestra representativa.

En total en ambos talleres participativos virtuales, se obtuvo la participación de quince (15) personas y se desarrollo un total de dos (2) encuestas virtuales resueltas.

Bajo ese contexto, con la finalidad de obtener mayor participación de la población los días



dieciocho (18) y diecinueve (19) de octubre del 2022, se llevaron a cabo talleres participativos presenciales individuales a pobladores aleatorios a los distritos de Santa María del Mar (Asoc. De Propietario de Villa Mercedes), San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa, logrando obtener una acogida de trece (13) personas pertenecientes al área de influencia de PROVISUR.

### Encuesta Virtual

Tomando en cuenta que en ambos talleres participativos virtuales hubo un total de quince (15) asistentes, y en la resolución de la encuesta virtual solo fue realizado por dos (2) de los asistentes, no se puede considerar como una muestra representativa. No obstante, se detalla la interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta virtual a continuación:

- Pregunta N° 1 ¿Consideras que el Proyecto ha sido una mejora para tu localidad?,

Entre las respuestas se presenta una diferencia de opiniones ya que uno de los participantes considera que la mejora ha sido mucha para la localidad, mientras, que el otro participante no.

- Pregunta N°2 ¿Qué cambios positivos ha generado el proyecto?

Detallan que los cambios positivos durante la etapa de operación y mantenimiento de PROVISUR, corresponde al abastecimiento de agua las veinticuatro (24) horas al día, así como la implementación del sistema de desagüe. Sin embargo, existe la **preocupación de que tuberías marinas impacten a la bahía.**

- Pregunta N°3 ¿Qué aspectos ambientales considera que se generan en la etapa de operación y mantenimiento?

Los participantes consideran que se genera como aspectos ambientales negativos la generación de ruido, olores, polvo, basura y vibraciones

- Pregunta N°4 ¿Tu comunidad tiene algún acuerdo con la empresa CODESUR?

Ambos participantes consideran que no se tiene algún acuerdo entre la comunidad y CODESUR.

- Pregunta N°5 ¿Está de acuerdo con los Planes de Manejo Ambiental expuestos?

Ambos participantes no estaban de acuerdo con estos, indicando como sugerencia para la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de PROVISUR, que **se implementen medidas para la distribución del agua tratada para riego de áreas verdes del área de influencia directa.** Asimismo, que se realice **un estudio hidrobiológico y un estudio de playas impactadas** por obras de PROVISUR.

- Pregunta N°6 ¿Indica tu nivel de satisfacción con el Taller Participativo?

Los resultados se asignaron una calificación de 3 (regular) y 4 (alto).

### Encuesta Física





En el diseño de la encuesta se consideró un total de ocho (08) preguntas distribuidas en forma secuencial, el enfoque y diseño de la encuesta física fue diferente a las realizadas de forma virtual, debido a que, en esta segunda encuesta se formularon preguntas dirigidas a conocer el nivel de satisfacción frente al abastecimiento de agua potable que viene brindando la empresa SEDAPAL y CODESUR, calidad del ambiente y percepción de la población respecto al proyecto en la etapa de operación y mantenimiento.

Cabe señalar que, la encuesta también incluyó datos referentes del encuestado o encuestada, tales como nombre y apellido, fecha, N° de DNI, Ocupación, Domicilio y Distrito.

### **Audiencia Pública Presencial**

Con fecha doce (12) de enero del 2024, se llevó a cabo la Audiencia Pública de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del “Proyecto Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, en el local MULTIUSOS LA MERCED de la Municipalidad Punta Negra ubicado en Mz. N1 Lote 12 La Merced, distrito de Punta Negra, provincia y departamento de Lima, a las 18:00 horas, en cumplimiento del artículo 34 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.

Al respecto el administrado presenta las siguientes evidencias de la Audiencia Pública realizada.

### **Publicación en el Diario:**

Conforme a lo señalado en el artículo 34.4 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, menciona:

*“La convocatoria debe realizarse mediante fijación de carteles en la sede Municipal o de la autoridad local, así como a través de la publicación de avisos, por lo menos una (01) vez, en un diario de circulación nacional, así como en el de mayor circulación de la zona en donde se ejecutaría el proyecto, debiendo indicarse el lugar, día y hora de la audiencia. Asimismo, los avisos deben señalar las sedes en las que estarán a disposición de los interesados, el EIA sometido a consulta y su respectivo resumen ejecutivo, así como el lugar en el que se recibirán los aportes, sugerencias u observaciones de la comunidad, los que se recibirán hasta treinta (30) días posteriores a la finalización de la audiencia”. De acuerdo a lo señalado, en el Anexo N°42 de la Actualización se adjunta la publicación en el Diario Oficial El Peruano publicado el jueves 28 de diciembre de 2023 y el diario El Popular publicado el domingo 24 de diciembre de 2023.*

### **Invitación a Autoridades locales e institucionales a la Audiencia Pública:**

Asimismo, en el Anexo N°42; se adjunta las cartas de invitación y cargos de la invitación. A continuación, se presenta la lista de autoridades locales e instituciones que fueron invitadas a la Audiencia Pública:

**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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

DISTRITO	GRUPO DE INTERES	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	Nº DE CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO/ NÚMERO DE CELULAR	ENVIO DE CARTAS		MEDIOS DE ENTREGA	
					SI	NO	FÍSICO	VIRTUAL
Instituciones Públicas	Ministerio De Vivienda, Construcción Y Saneamiento	Atención a la Ing. Milagros Verastegui - directora de Evaluación de Impacto Ambiental	-	Mesa De Parte Virtual - Plataforma del MVCyS	X			X
	SEDAPAL	Atención al Abog. Fernando Jacinto Paz Jara - jefe de Equipo Gestión de Proyectos Públicos Privados	-	Mesa De Parte Virtual - Plataforma del SEDAPAL	X			X
	Municipalidad Distrital de San Bartolo	-	-	<a href="mailto:Comunicaciones@Munisanbartolo.Gob.Pe">Comunicaciones@Munisanbartolo.Gob.Pe</a>	X			X
	Municipalidad Distrital de Santa María Del Mar	-	-	<a href="mailto:Tramitedocumentario@Munisantamariadelmar.Gob.Pe">Tramitedocumentario@Munisantamariadelmar.Gob.Pe</a>	X			X
	Municipalidad Distrital de Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Tramitedocumentario@Munipuntanegra.Gob.Pe">Tramitedocumentario@Munipuntanegra.Gob.Pe</a>	X			X
	Municipalidad Distrital de Punta Hermosa	-	-	<a href="mailto:Mesadepartes@Munipuntahermosa.Gob.Pe">Mesadepartes@Munipuntahermosa.Gob.Pe</a>	X			X
Asociaciones Comunales	Organización sin fines de lucro Proyectos Sociales Sur	VICTOR ANDRES FLORES MANCO	912693436	<a href="mailto:Proyectosocialsur@Gmail.Com">Proyectosocialsur@Gmail.Com</a>	X			X
	Asociación del Asentamiento Humano PMV Costa Azul Punta Negra	MIGUEL TORRES HERNANDEZ	992888217	-	X			X
	Sindicato de Trabajadores Construcción Civil del Distrito de Punta Negra y Bañerios del Sur	HECTOR LEONCIO ALVAREZ ARIAS	995143984	-	X			X
	Asociación y Programa de Vivienda Social las Lomas de Punta Negra	ADELA GUZMAN LUNA	985864863	-	X			X
	Asociación del Programa de Vivienda la Merced Zona B	YSABEL GLADYS MANCO LARA	985380282	<a href="mailto:Ysabelmanco1967@Gmail.Com">Ysabelmanco1967@Gmail.Com</a>	X			X
	Asociación de Vivienda la Merced Zona B	HORTENCIA EMELY GONZALES BALBIN	948581288	-	X			X



**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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

DISTRITO	GRUPO DE INTERES	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	Nº DE CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO/ NÚMERO DE CELULAR	ENVÍO DE CARTAS		MEDIOS DE ENTREGA	
					SI	NO	FÍSICO	VIRTUAL
	Asociación De Pobladores Del AA.HH Villa Mercedes de Punta Negra	CATALINO ECHEVARRIA VEGA	963256157	<a href="mailto:Catalino.Echevarria.Vega@Gmail.Com">Catalino.Echevarria.Vega@Gmail.Com</a>	X			X
	Club de Madres Santa Teresita del Niño Jesús	GUISENIA MARGARITA SEGURA CCAHUANA	953385770	-	X			X
	Organización Coordinadora de los Clubes de Madres y Comedores Populares	GLICERIA ALVAREZ DE PEREZ	957301749	-	X			X
	Asociación de Vivienda Hijos de Punta Negra	TERESA CAYCHO MAZUELOS	960911062	-	X			X
	Asociación de Vivienda las Terrazas de Punta Negra	JOSE LEON GONZALES	995605195	<a href="mailto:Alfredo6556@Hotmail.Com">Alfredo6556@Hotmail.Com</a>	X			X
	Agrupación de Familias y Residentes de la Mz C1 Santa Rosa Alta Punta Negra	FLORENTINO LOPEZ CORNEJO	945224633	<a href="mailto:Lopezcomejoflorentino@Gmail.Com">Lopezcomejoflorentino@Gmail.Com</a>	X			X
	Asociación sin Fines de Lucro Gaia Peru	ORLANDO ALZAMORA BIFFI	902512898	<a href="mailto:Gaiaperusfdl@Gmail.com">Gaiaperusfdl@Gmail.com</a>	X			X
	La Asociación de Propietarios y Residentes de Santa Rosa Alta Punta Negra	BERNAOLA PALOMINO	957762040	-	X			X
	Vicepresidenta de la Asociación de Propietarios y Residentes de Santa Rosa Alta Punta Negra	OLGA CORTEZ	987073246	-	X			X
	Asociación Asentamiento Humano Juventud el Bosque Punta Negra	EDBIN ROBERTO LUQUE VIDAL	994195616	-	X			X
	Junta Vecinal de la Zona Sur Cercado de Punta Negra	MARIO MILLONES SANTA GADEA	902209880	-	X			X
	Nueva Asociación Praderas de Costa Azul	EMILIA SOLANO NAPAN	986810847	<a href="mailto:Solanoemilia9@Gmail.Com">Solanoemilia9@Gmail.Com</a>	X			X
	Asociación de Propietarios de Vivienda de Punta Negra Zona Balneario	ALMA CAROLINA NUÑEZ A.	938409931	-	X			X



**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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

DISTRITO	GRUPO DE INTERES	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	Nº DE CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO/ NÚMERO DE CELULAR	ENVIO DE CARTAS		MEDIOS DE ENTREGA	
					SI	NO	FÍSICO	VIRTUAL
	Asociación de Comerciantes de San Martín de Porres del Mercado de Punta Negra	ADOLFO ESPINO ALVARADO	955375291	-	X			X
Comité de Vigilancia Socioambiental - Provisur	Presidente	Fernando Loayza	954816022	-	X			X
	Vicepresidente	Maria Elena Alvarado	988649635	-	X			X
	Vocal	Anavelisa Ortiz	999468370	-	X			X
	Vocal	Alberto Ballón	916249294	-	X			X
San Bartolo	Comisaria San Bartolo	-	-	<a href="mailto:Cia_Sanbartolo@Yahoo.Es">Cia_Sanbartolo@Yahoo.Es</a>	X			X
	ONG Orca	-	-	<a href="mailto:Inforca@Orca.Org.Pe">Inforca@Orca.Org.Pe</a>	X			X
	IE 539 Virgen De Fátima	-	-	<a href="mailto:Viviqsa@Hotmail.Com">Viviqsa@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE Víctor Morón Muñoz	-	-	<a href="mailto:Secialfaro@Hotmail.Com">Secialfaro@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE Manitas Pequeñas	-	-	<a href="mailto:Carmen.Eloisa1310@Gmail.Com">Carmen.Eloisa1310@Gmail.Com</a>	X			X
Santa María Del Mar	Club Esmeralda	-	-	<a href="mailto:Contactenos@Clubesmeralda.Org.Pe">Contactenos@Clubesmeralda.Org.Pe</a>	X			X
Punta Negra	PNP de Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Ciapuntanegra@Yahoo.Es">Ciapuntanegra@Yahoo.Es</a>	X			X
	Centro de Salud Punta Negra	-	-	<a href="mailto:rompala4@Hotmail.Com">rompala4@Hotmail.Com</a>	X			X
	Compañía de Bomberos N° 125 Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Imagenpuntanegrab125@Gmail.Com">Imagenpuntanegrab125@Gmail.Com</a>	X			X
	Club Social y Deporte Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Serviciosal asociado@Clubpuntanegra.Org.Pe">Serviciosal asociado@Clubpuntanegra.Org.Pe</a>				X
	Club de Madres de Punta Negra / ONG Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Puntanegradesea@Hotmail.Com">Puntanegradesea@Hotmail.Com</a>	X			X



**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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

DISTRITO	GRUPO DE INTERES	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	N° DE CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO/ NÚMERO DE CELULAR	ENVIO DE CARTAS		MEDIOS DE ENTREGA	
					SI	NO	FÍSICO	VIRTUAL
	IE San Jose De Los Bañerios Del Sur	-	-	<a href="mailto:I.E.A.C.San.Jose@Gmail.Com">I.E.A.C.San.Jose@Gmail.Com</a>	X			X
	IE San Jose	-	-	<a href="mailto:Sanjose_1983@Hotmail.Com">Sanjose_1983@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE Divina Santa Rita de Casia	-	-	<a href="mailto:Informes@Iepdivinasantaritadecasia.Edu.Pe">Informes@Iepdivinasantaritadecasia.Edu.Pe</a>	X			X
	IE Los Ángeles	-	-	<a href="mailto:Oportunidad_Sofia@Hotmail.Com">Oportunidad_Sofia@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE Mis Angelitos de la Paz	-	-	<a href="mailto:Misangelitos@Gmail.Com">Misangelitos@Gmail.Com</a>	X			X
Punta Hermosa	PNP de Punta Hermosa	-	-	<a href="mailto:Etaurus_3@Hotmail.Com">Etaurus_3@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE 6030 Víctor Andrés Belaunde Diez Canseco	-	-	<a href="mailto:Ie6030p@Hotmail.Com">Ie6030p@Hotmail.Com</a>	X			X
	IE 654 Nuestra Señora Del Carmen	-	-	<a href="mailto:Lilianaerika4380@Hotmail.Com">Lilianaerika4380@Hotmail.Com</a>	X			X
	Las Lomas De Punta Negra	-	-	<a href="mailto:Aburtoproducciones1@Hotmail.Com">Aburtoproducciones1@Hotmail.Com</a>	X	-		X





También se realizó la colocación de carteles en la sede Municipal o de la Autoridad Local.

En el Anexo N°42; se adjunta las fotos como evidencia de la colocación de afiches realizados en los distritos de:

- San Bartolo
- Punta Hermosa
- Punta Negra
- Santa María del Mar

### **Entrega de volantes a público general:**

Según Artículo 34.3 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, menciona:

*“A menos que la normativa sectorial expresamente disponga un plazo distinto en el marco de lo que dispone la regulación sobre impacto ambiental, la Autoridad de Administración y Ejecución debe efectuar la convocatoria a una audiencia pública dentro de los 30 días calendario desde la fecha de recepción del EIA, debiendo reiterarse 7 días calendarios previos a su realización, bajo responsabilidad”.*

De acuerdo a lo precisado, se realizó la consulta a la Dirección de General de Asuntos Ambientales del MVCS, si es factible que para la segunda convocatoria se pueda realizar el volanteo por la zona, dándose conformidad a la consulta y señalando que se puede realizar el volanteo.

En el Anexo N°42.4; se adjunta las fotos como evidencia de la entrega de volantes realizados en los siguientes distritos:

- San Bartolo
- Punta Hermosa
- Punta Negra

### **Ejecución de taller de Audiencia Pública**

En el Anexo N°42; se adjunta panel fotográfico y videos como evidencia de la ejecución de la Audiencia Pública.

La Audiencia pública se llevó a cabo el día doce (12) de enero del 2024, en el local MULTIUSOS LA MERCED de la Municipalidad Punta Negra ubicado en Mz. N1 Lote 12 La Merced, distrito de Punta Negra, provincia y departamento de Lima, a horas 18:00.

La audiencia pública se realizó conforme a la siguiente programación:

- PPT de la presentación

En el Anexo N°42; se adjunta la PPT de la presentación de la ejecución de la Audiencia Pública.

- Lista de Asistencia

En el Anexo N°42; se adjunta lista de asistencia a la Audiencia Pública.



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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

- Acta de ejecución de la Audiencia

En el Anexo N°42. se adjunta acta de participación ciudadana a la Audiencia Pública.

- Rondas de consultas

En el Anexo N°42; se adjunta formato de consulta realizado durante la audiencia pública.

A continuación, se detalla cada una de las consultas realizadas durante la Audiencia Pública y las respuestas emitidas por el titular y SEDAPAL, de las cuales se derivan incluso algunos compromisos ante los ciudadanos.



Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
CONSULTA N° 01	Sra. Lucila Catera Inga – Representante de la Asociación Nueva Generación	<ul style="list-style-type: none"> <li>De quien depende el control de Calidad de Agua y que acciones realizan para mantener la calidad, ya que actualmente el agua contiene mucho cloro es imbebible.</li> </ul>	A razón del Contrato de Concesión del Proyecto PROVISUR y las Leyes y disposiciones aplicables, un primer control de calidad es realizado por el Concesionario, posteriormente es SEDAPAL quien realiza el control de la calidad del agua potable. SEDAPAL, a través de su área de Evaluación de la Calidad, realiza la toma de muestras y analíticas de las mismas, para verificar que los parámetros de calidad se encuentran dentro de los parámetros normativos. Dicha actividad es realizada cada 30 días calendario y a requerimiento cuando la situación así lo amerite. Asimismo, realiza monitoreos de calidad en diversos puntos de las Redes de Distribución.	Al ser una consulta, se da respuesta:  Como acción, se ha enviado una carta a SEDAPAL solicitando la revisión del parámetro cloro que se encuentra en el Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio (Anexo 1 del Contrato de Concesión). Sin perjuicio de ello, SEDAPAL revisará para proponer un cambio contractual.  En el <b>Anexo N° 42.10</b> , se adjunta carta y cargo de la carta enviada a SEDAPAL para revisión del parámetro cloro; asimismo, se adjunta extracto del Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio, donde se describe los Requisitos de Calidad a ser entrega por el Concesionario.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No se considera el alza del precio por metro cúbico de agua.</li> </ul>	Es obligación de SEDAPAL, dar atención a los reclamos de sus usuarios, para ello se tiene los canales pertinentes. SEDAPAL solo factura el consumo efectivamente registrado en los medidores de agua potable y alcantarillado.	Al ser una consulta, se da respuesta:
CONSULTA N° 02	Sra. Silvia Gutiérrez - Representante de la Asociación Nueva Generación	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué pagamos el agua más cara?</li> </ul>	Mediante RCD N° 079-2021-SUNASS-CD, aprobó el estudio tarifario de SEDAPAL, para el quinquenio 2022-2027. En ese contexto, SUNASS aprobó una nueva estructura tarifaria, aplicable a 2 grupos de usuarios. En uno de dichos grupos se incorporó a los distritos de Punta Hermoza, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar. El fundamento de SUNASS, para establecer esta nueva estructura, es la fuente de producción de agua	SEDAPAL coordinará con SUNASS en el más breve plazo, una reunión de coordinación en forma conjunta con el Comité de Vigilancia Socio Ambiental del Proyecto PROVISUR, a fin de explicar el incremento tarifario a los distritos beneficiarios del Proyecto PROVISUR.





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
			potable y los costos que representa dicha producción. A su vez, con dicha estructura se pretende incentivar al uso responsable del agua potable.	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será posible mejorar el sabor del agua, sabe mucho a cloro.</li> </ul>	<p>Los parámetros de cloro residual están normados, sin perjuicio de ello, el Contrato de Concesión del Proyecto PROVISUR a establecido un parámetro más exigente, el mismo, que viene siendo cumplido por el Concesionario.</p> <p>Sin perjuicio de ello, SEDAPAL revisará para proponer un cambio contractual.</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:</p> <p>Como acción, se ha enviado una carta a SEDAPAL solicitando la revisión del parámetro cloro que se encuentra en el Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio (Anexo 1 del Contrato de Concesión). Sin perjuicio de ello, SEDAPAL revisará para proponer un cambio contractual.</p> <p>En el <b>AnexoNº42.10</b>, se adjunta carta y cargo de la carta enviada a SEDAPAL para revisión del parámetro cloro; asimismo, se adjunta extracto del Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio, donde se describe los Requisitos de Calidad a ser entrega por el Concesionario.</p>
CONSULTA Nº 03	Sr. Fernando Loayza – presidente del Comité de Vigilancia	<b>Observaciones al EIA:</b>		
		- Solución al tema de los olores, en las plantas de bombeo de las aguas residuales, sobre todo en la Planta principal de Santa María del Mar.	Tal como se ha explicado en la Audiencia, CODESUR cumple con los parámetros establecidos en los monitoreos que se realizan. Asimismo, la empresa Ancro a cargo de la eliminación de los residuos sólidos ha implementado la cobertura de sus contenedores a fin de minimizar los olores durante el transporte.	Como acción para la prevención de olores se ha implementado en los caminos de la EO-RS encargada del transporte y disposición final de los residuos generados en la PTAR, a fin de minimizar los olores durante el transporte hacia el relleno sanitario autorizado por MINAM; lo cual se reporta en el informe de cumplimiento de las medidas de mitigación y prevención ambiental.





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
		<p>- Se debió implementar un bosque que rodeara toda la planta para que los olores se fueran disipando, tampoco hay.</p>	<p>Como es de conocimiento, el compromiso de la implementación de un bosque se encuentra a cargo de Concedente y SEDAPAL, lo cual se encuentra en el Acta de Entendimiento suscrita entre el MVCS, la MDSMM, SEDAPAL y la APSMM (28.04.2027) y el Acta de Cierre de Trato Directo firmado entre el MVCS y CODESUR (28/08/2017), con la participación de SEDAPAL. (En el <b>Anexo N°42.10</b>, se adjunta ambos documentos).</p>	<div data-bbox="1704 304 1917 616" data-label="Image"></div> <p>Considerando los tiempos que demoraría la suscripción de un convenio entre SERPAR y SEDAPAL, alternativamente se realizarán acciones para obtener cotizaciones de distintos proveedores, que permitan conocer el costo aproximado del Proyecto de Arborización y evaluar los medios de financiamiento.</p> <p>No obstante, la sostenibilidad y riego de las plantaciones no son responsabilidad de SEDAPAL.</p> <p>Se precisa que el compromiso de la implementación de un bosque se encuentra a cargo de Concedente y SEDAPAL, y no del Concesionario.</p>






Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
			<p style="text-align: center;"><b>Acta de Entendimiento</b></p> <p><b>2.3 LA MUNICIPALIDAD</b></p> <p>Primera.- Declara que, de conformidad con la normativa legal vigente aprobación automática a las solicitudes de Licencia de Habilitación Urbana N° 0983-2016 y Licencias de Edificación (Expedientes N° 1173-2016 y N° el Concesionario, y otorgará las referidas licencias para el inicio de la Proyecto PROVISUR.</p> <p>Segunda.- Se compromete a emitir, en el más breve plazo posible, la ejecución oportuna de las obras del Componente B del Proyecto PROVISUR.</p> <hr/> <p>Tercera.- Se compromete a emitir, en forma oportuna, los Certificados de Seguridad en Edificaciones y Licencias necesarias que se requerirán para el Proyecto PROVISUR, una vez cumplidos los requisitos previstos en su Texto Administrativo.</p> <p>Cuarta.- Aprobar el Proyecto de arborización y cerco vivo que rodeará la parcela de propiedad de LA MUNICIPALIDAD que se ubica entre los terrenos del Centro Educativo Parroquial "La Resurrección del Señor", para evitar el impacto ambiental negativo. El área a arborizar tendrá una superficie aproximada de 1000 m<sup>2</sup>, siendo EL MINISTERIO, en coordinación con el Concesionario, quien fijará el tipo de plantas y el tipo de especies que se podrá sembrar.</p> <p style="text-align: center;"><b>Acta de Cierre</b></p> <p><b>3.6 CON RESPECTO A LA ARBORIZACIÓN DEL TERRENO DE LA PTAR PROYECTADA</b></p> <p>EL CONCEDENTE, a su cuenta y riesgo, se hace cargo, compromiso asumido frente a la Municipalidad distrital de Muro para arborizar el terreno de propiedad de dicha Municipalidad, con la partida electrónica 03289977, del Registro de Predios de Muro.</p> <p>SEDAPAL ha realizado una evaluación del predio a arborizar frente a la PTAR de PROVISUR, determinando los tipos de plantaciones que se pueden instalar de</p>	





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
		<p>- En la playa Balevona de la bahía sur de San Bartolo, se colocó una red de desagüe en la playa misma debajo de la arena con buzones de desagüe en la playa, que en su momento rebalsaron por una mala operación de la bomba de agua residual. Explicar.</p>	<p>acuerdo a las características del terreno, estimando que el número de especies llegaría a 381 plantaciones. Asimismo, se debe indicar que SEDAPAL viene coordinando con SERPAR la suscripción de un convenio específico para la obtención de las plantaciones requeridas para el Proyecto de Arborización.</p> <p>Las redes se ejecutaron conforme al Expediente Técnico aprobado; siendo que la red de alcantarillado en Playa Balevona se ejecutó considerando los alcances técnicos del Proyecto PROVISUR establecidos en el Apéndice 5 del Contrato de Concesión, en la cual se consideró para el caso del distrito de San Bartolo, brindar los servicios de alcantarillado a todos los predios ubicados en la calle denominada Bajada Náutica. Al respecto se debe señalar que, acuerdo a la configuración topográfica de dicho sector, el colector debe finalizar su recorrido pasando por Playa Balevona hasta llegar a la Cámara de Bombeo de Desagüe (CBD) N° 17.</p>	 <p>SEDAPAL instaló una buzoneta con válvula antiretorno en una conexión domiciliaria de Playa Balevona, en la cual se producían reboses por descargas extraordinarias.</p> <p>Se precisa que la operación y mantenimiento de las Redes de Alcantarillado se encuentra a cargo de Concedente y SEDAPAL, y no del Concesionario.</p>





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
		<p>- Hay que tomar en cuenta que somos uno de los 4 distritos que pagamos el agua más cara de Lima. Cuando se inició el proyecto nos dijeron que el agua se iba a porratear entre todos los usuarios, sin embargo, al día de hoy pagamos una tarifa cara. Explicar.</p>	<p>Mediante RCD N° 079-2021-SUNASS-CD., aprobó el estudio tarifario de SEDAPAL, para el quinquenio 2022-2027. En ese contexto, SUNASS aprobó una nueva estructura tarifaria, aplicable a 2 grupos de usuarios. En uno de dichos grupos se incorporó a los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar. El fundamento de SUNASS, para establecer esta nueva estructura, es la fuente de producción de agua potable y los costos que representa dicha producción. A su vez, con dicha estructura se pretende incentivar al uso responsable del agua potable.</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:  SEDAPAL coordinará con SUNASS en el más breve plazo, una reunión de coordinación en forma conjunta con el Comité de Vigilancia Socio Ambiental del Proyecto PROVISUR, a fin de explicar el incremento tarifario a los distritos beneficiarios del Proyecto PROVISUR.</p>
		<p>- La calidad del agua es mala, está totalmente clorada, sobre clorada. Explicar.</p>	<p>Los parámetros de cloro residual están normados, sin perjuicio de ello, el Contrato de Concesión del Proyecto PROVISUR ha establecido un parámetro más exigente, el mismo, que viene siendo cumplido por el Concesionario. Sin perjuicio de ello, se revisará para proponer un cambio contractual.</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:  Como acción, se ha enviado una carta a SEDAPAL solicitando la revisión del parámetro cloro que se encuentra en el Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio (Anexo 1 del Contrato de Concesión). Sin perjuicio de ello, SEDAPAL revisará para proponer un cambio contractual.  En el <b>Anexo N°42.10</b>, se adjunta carta y cargo de la carta enviada a SEDAPAL para revisión del parámetro cloro; asimismo, se adjunta extracto del Anexo 1.2 del Contrato de Prestación de Servicio, donde se describe los Requisitos de Calidad a ser entrega por el Concesionario.</p>





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
		<p>- Oportunidad de monitorear la calidad del agua de consumo desde el punto de salida, para tener la certeza que el agua es de buena calidad, ya que ahora es imbebible.</p>	<p>Los parámetros de cloro residual están normados, sin perjuicio de ello, el Contrato de Concesión del Proyecto PROVISUR ha establecido un parámetro más exigente, el mismo, que viene siendo cumplido por el Concesionario. Sin perjuicio de ello, se revisará para proponer un cambio contractual.</p> <p>Los monitoreos son ejecutados conforme a lo señalado en el Programa de Monitoreo aprobado en el EIA-d y son reportados mensualmente a SEDAPAL y trimestralmente a la DIGESA.</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:</p> <p>SEDAPAL propondrá formalmente al Concesionario la optimización de la dosificación de Cloro, acorde al rango establecido en el Contrato de Concesión.</p>
		<p>- Solicitó estar presente en el monitoreo de calidad de agua.</p>	<p><u>Monitoreo durante la etapa de operación y mantenimiento</u></p> <p><i>Monitoreo de calidad de agua potable</i> En la etapa de operación, se evaluará la calidad del afluente y efluente María, tomando como referencia las normas de salud como el Reglamento Consumo Humano (Decreto Supremo N° 031-2010-SA) y la MINSADIGESA-V.01 Directiva Sanitaria para la formulación, aprobación y Control de Calidad (PCC) por los proveedores de agua para con Resolución Ministerial N° 908-2014/MINSA. Teniendo en consideración la Directiva predada, se ubicarán 3 puntos estación de bombeo en la línea de conducción, el segundo a la salida reservorio central antes de su distribución para el consumo. La frecuencia de monitoreo será la establecida en las mismas directivas</p>	





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
CONSULTA N° 04	Sra. María Elena Alvarado – vicepresidente del Comité de Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se solicita horarios de limpieza del emisor, pues se forman remolinos que en ocasiones ha chupado a nadadores desestabilizándolos. Se necesita un Cartel en Playa Santa María.</li> </ul>	<p>La limpieza que se realiza al Inmisario Submarino forma parte de sus operaciones para el abastecimiento de agua potable que exige el Contrato de Concesión cuya demanda se debe atender para los cuatro distritos del Sur. El Inmisario Submarino cuenta con una boya de señalización que indica justamente la presencia de emisor. El Emisario Submarino, también cuenta con una boya de señalización. Ambos no requieren de cartel en tierra, pues in situ ya cuentan con la señalización respectiva.</p> 	<p>Se continuará con el mantenimiento periódico (anual) de acuerdo al manual de mantenimiento de los equipos de la IDAM, PTAR y Caseta de captación.</p> <p>Dichos equipos incluyen las boyas del emisario e inmisario submarino, con una frecuencia anual; lo cual se reportará en el informe mensual de Operación y Mantenimiento a SEDAPAL, según corresponda.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hicimos inspección con DICAPI y las boyas de las tuberías necesitan</li> </ul>	<p>La limpieza de las dos (02) Boyas, se encuentra programado realizar en el primer trimestre de presente año con buena mar.</p>	





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
		mantenimiento, aún no realizan.		
CONSULTA N° 05	Sr. Alberto Zapata Cabrera – Vecino Pescador de San Bartolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>En su informe IMARPE confirma lo que he notado en los últimos 2 años: disminución drástica de las especies de orilla.</li> </ul>	<p>Mediante el Oficio N° 0881-2023-IMARPE/PCD el Instituto del Mar del Perú – IMARPE nos emite el “Informe Aspectos generales de la actividad pesquera artesanal en el área de influencia frente a los distritos de Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa, durante el periodo 2013 – 2022”, en donde se evidencia los principales recursos hidrobiológicos registrados en el área de influencia durante el periodo 2013 – 2022. Realizando el análisis del informe se percibe una variación en cantidades en el transcurso de dichos años, mas no, la extinción de especies; sin embargo, reportan que las especies de Lorna, bonito, lisa, han incrementado el último año 2022. También indican que existe una disminución de algunas especies tales como: anchoveta, guitarra común, raya águila, cangrejo violáceo. Por lo tanto, como se evidencia en el Informe emitido por el IMARPE, no se presenta una extinción de los recursos hidrobiológicos. Sin embargo, se observa una variación de cantidades de las especies tanto de aumento como de disminución. Ello, debido a diversos factores, tales como: el fenómeno del niño, cambio climático, la presencia de animales ajenos a un determinado ecosistema, entre otros fenómenos naturales; que actualmente es una afectación que se ha presentado a nivel nacional; por lo que, esta variación del recurso</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:</p> <p>El Estudio de Impacto Ambiental aprobado, cuenta con el Programa de Monitoreo Ambiental que se realiza semestralmente y es reportado en el Informe Anual de Medio Ambiente, lo cual también es informado al Comité de Vigilancia, a través del Plan de Relaciones Comunitarias.</p>







Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)																																																																																																																																										
			<p>no es causada por el Proyecto. Cabe precisar además que en los resultados de los monitoreos se evidencia el cumplimiento de la normativa vigente, tanto, de los Límites Máximos Permisibles (LMP) aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM que garantiza la eficiencia del sistema de tratamiento, como en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.</p> <p><b>Tabla 2.</b> Desembarque (kg) de los principales recursos de influencia evaluada, durante el periodo 2013 – 2022.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pezeterrey</td><td><i>Colantheirus regio</i></td><td>24 888</td><td>4 156</td><td>13 578</td><td>6 749</td></tr> <tr><td>Loma</td><td><i>Callinectes delicatosa</i></td><td>786</td><td>3 141</td><td>4 304</td><td>8 703</td></tr> <tr><td>Bonito</td><td><i>Sarda chilensis chilensis</i></td><td></td><td></td><td>434</td><td>195</td></tr> <tr><td>Caballa</td><td><i>Scomber japonicus</i></td><td>65</td><td>535</td><td>1 916</td><td>13 026</td></tr> <tr><td>Cabalina</td><td><i>Isaia concepcionis</i></td><td>631</td><td>1 092</td><td>2 683</td><td>5 382</td></tr> <tr><td>Lisa</td><td><i>Mullus asphaleus</i></td><td></td><td></td><td>4 835</td><td>1 612</td></tr> <tr><td>Nacheta</td><td><i>Echinellana maculatum</i></td><td>563</td><td>83</td><td>867</td><td>200</td></tr> <tr><td>Anchoveta</td><td><i>Engraulis ringens</i></td><td>8 530</td><td></td><td></td><td>5</td></tr> <tr><td>Pintadilla</td><td><i>Chirocentrus variegatus</i></td><td>1 177</td><td>418</td><td>479</td><td>277</td></tr> <tr><td>Jurel</td><td><i>Trachurus mygale</i></td><td>36</td><td></td><td>1 654</td><td>323</td></tr> <tr><td>Cabrilla</td><td><i>Paralichthys humeralis</i></td><td>89</td><td>10</td><td>75</td><td>557</td></tr> <tr><td>Trombolle</td><td><i>Lutjanus philippi</i></td><td>118</td><td>262</td><td>624</td><td>24</td></tr> <tr><td>Guitarra común</td><td><i>Pseudocaranx plumiceps</i></td><td></td><td>15</td><td>5</td><td>4</td></tr> <tr><td>Corvina</td><td><i>Cilus gilberti</i></td><td></td><td></td><td>190</td><td>398</td></tr> <tr><td>Raya aguja chilena</td><td><i>Megachasma chilense</i></td><td></td><td></td><td>80</td><td></td></tr> <tr><td>Mia mia</td><td><i>Megachasma ophiocephalus</i></td><td></td><td>12</td><td>444</td><td>305</td></tr> <tr><td>Otros peces</td><td></td><td>1 237</td><td>233</td><td>1 256</td><td>674</td></tr> <tr><td>Caracol</td><td><i>Thaisella chocolata</i></td><td>79 923</td><td>44 557</td><td>32 037</td><td>20 521</td></tr> <tr><td>Pulpo</td><td><i>Octopus minor</i></td><td>573</td><td>800</td><td>11 212</td><td>16 814</td></tr> <tr><td>Cangrejo peludo</td><td><i>Romaleon setosum</i></td><td>15 042</td><td>4 291</td><td>2 812</td><td>1 815</td></tr> <tr><td>Cangrejo violáceo</td><td><i>Platyxanthus orbigny</i></td><td>5 757</td><td>463</td><td>147</td><td></td></tr> <tr><td>Otros invertebrados</td><td></td><td>14 227</td><td>3 262</td><td>3 085</td><td>2 821</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: MARPE – Oficina de Pesca Artesanal Información preliminar para fines científicos.</p>	Nombre común	Nombre científico	2013	2014	2015	2016	Pezeterrey	<i>Colantheirus regio</i>	24 888	4 156	13 578	6 749	Loma	<i>Callinectes delicatosa</i>	786	3 141	4 304	8 703	Bonito	<i>Sarda chilensis chilensis</i>			434	195	Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	65	535	1 916	13 026	Cabalina	<i>Isaia concepcionis</i>	631	1 092	2 683	5 382	Lisa	<i>Mullus asphaleus</i>			4 835	1 612	Nacheta	<i>Echinellana maculatum</i>	563	83	867	200	Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	8 530			5	Pintadilla	<i>Chirocentrus variegatus</i>	1 177	418	479	277	Jurel	<i>Trachurus mygale</i>	36		1 654	323	Cabrilla	<i>Paralichthys humeralis</i>	89	10	75	557	Trombolle	<i>Lutjanus philippi</i>	118	262	624	24	Guitarra común	<i>Pseudocaranx plumiceps</i>		15	5	4	Corvina	<i>Cilus gilberti</i>			190	398	Raya aguja chilena	<i>Megachasma chilense</i>			80		Mia mia	<i>Megachasma ophiocephalus</i>		12	444	305	Otros peces		1 237	233	1 256	674	Caracol	<i>Thaisella chocolata</i>	79 923	44 557	32 037	20 521	Pulpo	<i>Octopus minor</i>	573	800	11 212	16 814	Cangrejo peludo	<i>Romaleon setosum</i>	15 042	4 291	2 812	1 815	Cangrejo violáceo	<i>Platyxanthus orbigny</i>	5 757	463	147		Otros invertebrados		14 227	3 262	3 085	2 821	
Nombre común	Nombre científico	2013	2014	2015	2016																																																																																																																																									
Pezeterrey	<i>Colantheirus regio</i>	24 888	4 156	13 578	6 749																																																																																																																																									
Loma	<i>Callinectes delicatosa</i>	786	3 141	4 304	8 703																																																																																																																																									
Bonito	<i>Sarda chilensis chilensis</i>			434	195																																																																																																																																									
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	65	535	1 916	13 026																																																																																																																																									
Cabalina	<i>Isaia concepcionis</i>	631	1 092	2 683	5 382																																																																																																																																									
Lisa	<i>Mullus asphaleus</i>			4 835	1 612																																																																																																																																									
Nacheta	<i>Echinellana maculatum</i>	563	83	867	200																																																																																																																																									
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	8 530			5																																																																																																																																									
Pintadilla	<i>Chirocentrus variegatus</i>	1 177	418	479	277																																																																																																																																									
Jurel	<i>Trachurus mygale</i>	36		1 654	323																																																																																																																																									
Cabrilla	<i>Paralichthys humeralis</i>	89	10	75	557																																																																																																																																									
Trombolle	<i>Lutjanus philippi</i>	118	262	624	24																																																																																																																																									
Guitarra común	<i>Pseudocaranx plumiceps</i>		15	5	4																																																																																																																																									
Corvina	<i>Cilus gilberti</i>			190	398																																																																																																																																									
Raya aguja chilena	<i>Megachasma chilense</i>			80																																																																																																																																										
Mia mia	<i>Megachasma ophiocephalus</i>		12	444	305																																																																																																																																									
Otros peces		1 237	233	1 256	674																																																																																																																																									
Caracol	<i>Thaisella chocolata</i>	79 923	44 557	32 037	20 521																																																																																																																																									
Pulpo	<i>Octopus minor</i>	573	800	11 212	16 814																																																																																																																																									
Cangrejo peludo	<i>Romaleon setosum</i>	15 042	4 291	2 812	1 815																																																																																																																																									
Cangrejo violáceo	<i>Platyxanthus orbigny</i>	5 757	463	147																																																																																																																																										
Otros invertebrados		14 227	3 262	3 085	2 821																																																																																																																																									
		<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Piensan prolongar el emisor fuera de la bahía?</li> </ul>	<p>No es necesario alargar más el emisor, dado que actualmente cuenta con las características necesarias de diseño acorde con los estudios realizados.</p>	<p>Al ser una consulta, se da respuesta:  Con fecha veintisiete (27) de marzo del 2019, mediante la Carta N° 134-2019/VIVIENDA-VMCS-DGAA y conforme a lo descrito en el</p>																																																																																																																																										





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
				Informe N° 144-2019-VIVIENDA-MCS-DGAA-DEI, se da la conformidad al Informe Técnico Sustentado del estudio ambiental del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR” por la Ampliación del emisario submarino y componentes auxiliares del Proyecto PROVISUR, por lo que actualmente no será necesario prolongar más el emisor.
CONSULTA N° 06	Sr. Jhony Ortega Torres – Presidente de la Asociación de Posesionarios “Nueva Villa Navarra”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PARA CODESUR:</b> - ¿las variables de alejamiento de los peces son debido a los insumos químicos?</li> </ul>	Como se mencionó en el análisis realizado al Informe emitido por el IMARPE, la disminución de las especies es debido a diversos factores, tales como: el fenómeno del niño, cambio climático, la presencia de animales ajenos a un determinado ecosistema, entre otros fenómenos naturales; que actualmente es una afectación que se ha presentado a nivel nacional; por lo que, esta variación del recurso no es causada por el Proyecto. Cabe precisar además que en los resultados de los monitoreos se evidencia el cumplimiento de la normativa vigente, tanto, de los Límites Máximos Permisibles (LMP) aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM que garantiza la eficiencia del sistema de tratamiento, como en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	Al ser una consulta, se da respuesta:  El Estudio de Impacto Ambiental aprobado, cuenta con el Programa de Monitoreo Ambiental que se realiza semestralmente y reportado en el Informe Anual de Medio Ambiente, lo cual también es informado es informado al Comité de Vigilancia, a través del Plan de Relaciones Comunitarias.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PARA SEDAPAL:</b> - del 100% de la producción del agua solo se está utilizando un 30% y el ¿70%?</li> </ul>	El Proyecto PROVISUR, produce agua potable para atender la demanda actual de los distritos beneficiarios, inclusive en periodos de verano donde la demanda es mayor. Es decir, PROVISUR tiene la capacidad instalada	Al ser una consulta, considerar la respuesta indicada.





Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
			necesaria para atender la demanda indicada. No se realiza sobre producción ni se traslada costos adicionales al usuario.	
		- ¿Hay alguna modificación a la adenda del contrato para así poder atender a los sectores del lado Este de las zonas ya establecidas?	No hay modificación contractual en trámite.	Al ser una consulta, considerar la respuesta indicada.
		- No queremos agua gratis por cisternas, necesitamos la ampliación de las redes y pagar nuestros consumos.	No hay programación de proyectos de inversión pública, para la ejecución de redes de distribución. SEDAPAL no cuenta con presupuesto para programar inversiones.	Al ser una consulta, considerar la respuesta indicada.
CONSULTA N° 07	Sr. Juan Monteverde – Residente del Distrito de Santa María	• ¿Quién hace el monitoreo de la zona de influencia con el que la expositora basa sus conclusiones? ¿ustedes mismos?	Los monitoreos ambientales se realizan con un laboratorio acreditado y se informan a la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del MVCS y a SEDAPAL. A través del Plan de Relaciones comunitarias, el cual participa como veedores el Comité de Vigilancia Socioambiental.  Por otro lado, los resultados presentados durante la Audiencia Pública, son los declarados en el ítem de Calidad Ambiental de la Actualización del EIA-D, dichos monitoreos fueron realizados por un laboratorio acreditado ante Instituto Nacional de Calidad – INACAL.	Al ser una consulta, considerar la respuesta indicada.



Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS				COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
			COMPONENTE AMBIENTAL	AÑO	LABORATORIO	RE	
			Aire	2021	Analytical Laboratory  E.I.R.L.	L	
				2022			
			CMR	2020			
			Sedimentos	2021			
				2022			
			Agua para Consumo Humano	2020			
				2021			
			Efuentes Domésticos	2020			
				2021			
				2022			
			Ruido Ambiental	2021			
				2022			
			Suelo	2021			
			El muestreo y ejecución de mediciones, análisis y registro de resultados son realizados por un organismo acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), para los respectivos parámetros, métodos y productos.				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>En que quedo la recomendación de IMARPE acerca de extender el tubo del emisor a 1000 metros más.</li> </ul>	No es necesario alargar más el emisorio, dado que actualmente cuenta con las características necesaria de diseño acorde con los estudios realizados.				
			Al ser una consulta, se da respuesta:  Con fecha veintisiete (27) de marzo del 2019, mediante la Carta N° 134-2019/VIVIENDA-VMCS-DGAA y conforme a lo descrito en el Informe N° 144-2019-VIVIENDA-MCS-DGAA-DEI, se da la conformidad al Informe Técnico Sustentado del estudio ambiental del proyecto "Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR" por la Ampliación del emisorio submarino y componentes auxiliares del Proyecto				





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Nº DE CONSULTA	FORMULADA POR:	CONSULTAS Y/O PREGUNTAS	RESPUESTAS	COMENTARIOS/MEDIDAS (*)
				PROVISUR, por lo que actualmente no será necesario prolongar más el emisor.
CONSULTA N° 08		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tema de vibración; en cámara sur, existe un equipo que está sentado sobre una roca, que se siente la molestia de vibración.</li> </ul>	SEDAPAL coordinará con el área operativa responsable de la CBD N° 17 ubicada en la Playa Balevona, se evalúe técnicamente las vibraciones antes indicadas, a fin de proponer las medidas de mitigación.	SEDAPAL coordinará con el área operativa responsable de la CBD N° 17 ubicada en la Playa Balevona, se evalúe técnicamente las vibraciones antes indicadas, a fin de proponer las medidas de mitigación.
CONSULTA N° 09		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción entre los actores involucrados; se requiere una continuidad de reuniones entre SEDAPAL y CODESUR.</li> </ul>	El Concesionario y SEDAPAL coordinan, según corresponda y de acuerdo a sus competencias, las reuniones que sean necesarias para abordar las problemáticas del Proyecto PROVISUR.	El Concesionario y SEDAPAL coordinan, según corresponda y de acuerdo a sus competencias, las reuniones que sean necesarias para abordar las problemáticas del Proyecto PROVISUR.
CONSULTA N° 10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buzones de desagüe, se percibe malos olores</li> </ul>	SEDAPAL solicita precisar cuáles son los buzones o el sector específico en la cual se han identificado malos olores por parte de la población, a fin de coordinar con el área operativa las acciones específicas a implementar.	SEDAPAL solicita precisar cuáles son los buzones o el sector específico en la cual se han identificado malos olores por parte de la población, a fin de coordinar con el área operativa las acciones específicas a implementar.





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

### III. DEL NO REQUERIMIENTO DE OPINIONES TÉCNICAS DE OTRAS AUTORIDADES

- 3.1. No se solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), debido a que la Actualización del EIA-d del proyecto, no involucra modificaciones en las condiciones de vertimiento en cuerpo receptor ni en las captaciones de agua marina para uso poblacional, manteniéndose las condiciones propuestas en las autorizaciones emitidas por la ANA.
- 3.2. Por otro lado, el proyecto no ocupa espacios dentro del Área Natural Protegida y/o su zona de amortiguamiento o Área de Conservación Regional, por lo que no se requirió la opinión técnica del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP.
- 3.3. De igual modo, se verificó que el área del proyecto no se ubica dentro de los espacios de alguno de los ecosistemas frágiles declarados hasta la fecha por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR.

### IV. ANÁLISIS TÉCNICO

- 4.1. El presente análisis se sustenta en la información del Instrumento de Gestión Ambiental, correspondiente a la Actualización del EIA-d del Proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, que tiene carácter de declaración jurada para todos sus efectos legales, la cual está sujeta a las acciones de fiscalización posterior y supervisión ambiental.<sup>4</sup>
- 4.2. El Proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) con Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA de fecha 23 de diciembre del 2015. Asimismo, cuenta con un Informe Técnico Sustentatorio (ITS) al cual se le otorgó conformidad mediante Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA de fecha 27 de marzo de 2019
- 4.3. El artículo 30 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, establece que el Estudio Ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares, debiendo precisarse sus contenidos, así como las eventuales modificaciones.

Sobre el particular, en el marco del citado dispositivo, en la presente Actualización de EIA-d, se detalla y describe el proceso de operación y mantenimiento de la PTAR e IDAM, estaciones de bombeo y redes que ya están ejecutadas, presentando información de los factores ambientales que se interrelaciona con el funcionamiento de la referida PTAR, producto de ello presenta la identificación de impactos ambientales y finalmente se propone y actualiza los Planes y Programas de Manejo Ambiental concordando con la normatividad ambiental vigente.

- 4.4. Debe indicarse que el administrado declara en la Actualización de EIA-d, que existen 2 cámaras de bombeo adicionales N° 22 y N° 23 que no fueron inicialmente incluidas en el EIA-d aprobado. Asimismo, mediante el Acta de Verificación de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) de la visita realizada el 15.01.2025, se corroboró la existencia de la Cámara

<sup>4</sup> Artículo 7° de la Ley N° 27446, Ley del SEIA  
Artículo del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento del SEIA  
Numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Decreto Supremo N° 006-2017-JUS.





Nº 22 ubicada en las coordenadas 300977.70 E y 8635772.33 N; y la Cámara Nº 23 ubicada en las coordenadas 302268.32 E y 8635264.53 N, ambas en el distrito de Pucusana. Por lo tanto, los referidos componentes correspondiente a las Cámaras de Bombeo Nº 22 y Nº 23, no forman parte de la presente Actualización presentada, al haber sido ejecutadas previo a la presentación de un instrumento de gestión ambiental de modificación preventivo (Modificación o ITS), dado que la presente actualización no tiene por objeto regularizar omisiones y/o incumplimientos a la normativa ambiental.

- 4.5. De conformidad con el literal b) del numeral 32.1 del artículo 32 del RPA, para dichos componentes ejecutados sin contar con el pronunciamiento previo favorable por parte de la autoridad ambiental, le corresponderá presentar un Plan Ambiental Detallado (PAD), al encontrarse en dicho supuesto, toda vez que, éste es aplicable a *“modificaciones implementadas en proyectos de inversión que cuenten con certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado, sin haber modificado previamente su estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental complementario al SEIA aprobado”*.
- 4.6. En dicho marco, se debe actualizar las medidas ambientales del **EIA-d** y el **ITS**, relacionadas al cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA agua, aire, suelo); así como las Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos (RM Nº 128-2017-VIVIENDA), Reglamento de Reaprovechamiento de lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR (DS Nº 015-2017-VIVIENDA); y la normativa generada para manejo y monitoreo de lodos de las PTAR, lo que fue considerado también en el **ITS**.
- 4.7. Con relación a la Carta Nº 057-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA, dirigida al administrado, a través de la cual la DEIA remitió el Informe Nº 001-2023-DGAA-DEIA-jguillen, con veintidós (22) observaciones de la DEIA formuladas a la actualización; las mismas que fueron subsanadas conforme se señala a continuación:

Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p><b>OBSERVACIÓN 1:</b> En el folio 232 se describe el Sistema de alcantarillado lo mismo que en el resumen ejecutivo, y se indica que una de las condiciones de diseño es el caudal máximo horario, pero no se anotó cuál es ese caudal. Completar el párrafo en ambos casos, indicando el caudal máximo horario de diseño del sistema de alcantarillado.</p>	<p>Se incorpora el caudal máximo horario de cada distrito en el numeral 4.2.2.2 de diseño del sistema de alcantarillado en los siguientes apartados:</p> <p>Se precisa el caudal máximo horario de diseño de la red de alcantarillado para cada distrito en los siguientes literales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de alcantarillado de Punta Hermosa (93.31 l/s).</li> <li>- Red de alcantarillado de Punta Negra (107.14 l/s).</li> <li>- Red de alcantarillado de San Bartolo (122.11 l/s).</li> <li>- Red de alcantarillado de Santa María del Mar (32.26 l/s)</li> </ul>	Sí
<p><b>OBSERVACIÓN 2:</b> En el folio 235, que corresponde a la descripción de la estación de Bombeo, se dice que: "En la planta desalinizadora se encuentra una estación de bombeo, desde la cual se impulsa los caudales tratados en la planta y almacenados en la cisterna de agua tratada, hasta el reservorio central". Debe explicar si esta cisterna de agua tratada es la misma que se define como "Cisterna de Agua Desalada" o si se trata de otra estructura.</p>	<p>En el ítem 1.9.1 "Redes de Abastecimiento" e ítem 4.2.2.1 Redes de abastecimiento de la Actualización del EIA-d; se modifica el término descrito en el Literal A. "Cisterna de Agua Desalada" por cisterna de agua tratada, el cual es el mismo término empleado en la descripción del Literal B del mismo ítem.</p>	Sí



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p><b>OBSERVACIÓN 3:</b></p> <p>En el folio 237 se indica que: “el segundo tramo, hasta la red de Punta Hermosa tendrá una longitud de 4,260 m”. Debe indicar si este tramo ha sido instalado o está pendiente de instalar, a fin de considerar las medidas del plan de manejo ambiental que aún están vigentes en esta etapa.</p>	<p>En la actualización del EIA-d, se ha modificado la descripción considerada en el literal</p> <p>E. Aducción Principal 1, del ítem 4.2.2.1 Redes de abastecimiento conforme a lo siguiente:</p> <p><i>“Su longitud total es de 9 455 m y está formada por una tubería de fundición dúctil Clase C40, revestida interiormente con mortero de cemento y protegida exteriormente con manga de polietileno. El primer tramo, hasta el punto de derivación a la red de Punta Negra, tiene una longitud de 5 195 m y un diámetro nominal de 500 mm y el segundo tramo, hasta la red de Punta Hermosa y tiene una longitud de 4 260 m y un diámetro nominal de 450 mmm”.</i></p>	<p>Sí</p>
<p><b>OBSERVACIÓN 4:</b></p> <p>En el folio 271, en la descripción del Emisario Submarino, se indica que: “se trata de un conducto en el que se bombea el agua residual, después de algún tratamiento primario”. Debe describirlo de acuerdo a cómo es aplicado en el sistema de PROVISUR, en que el agua se recoge de un tratamiento de nivel terciario, no primario. De igual modo debe uniformizar la denominación del conducto submarino, pues en algunos párrafos se le denomina “emisor” y en otros “emisario”.</p>	<p>En el ítem 4.2.2.6 “Emisario submarino” de la actualización del EIA-d, se modifica la descripción del sistema de tratamiento primario a terciario.</p> <p>A continuación, se detalla la descripción del párrafo:</p> <p><i>“El agua residual tratada después del tratamiento terciario, es dirigida por gravedad a un conducto hacia el cuerpo receptor del Mar frente al distrito de Santa María del Mar. Al final de la tubería, se puede ubicar un tramo de tubo perforado, llamado difusor, que facilita la difusión del agua residual tratada en el cuerpo receptor”.</i></p> <p><i>Asimismo, se ha uniformizado en la actualización del EIA-d, el término de “emisor” a “Emisario”.</i></p>	<p>Sí</p>
<p><b>OBSERVACIÓN 5:</b></p> <p>En el folio 355, en que se habla sobre las Fuentes y Abastecimiento de Agua, se indica: “Dado que la zona es considerada un balneario y su población fluctúa, según la estación del año; para los meses de invierno se ha considerado la tercera parte de las conexiones proyectadas (3,832 conexiones domiciliarias) y una demanda de consumo de 180 L/hab/día obteniendo un valor de 51 L/s”. No obstante, el cuadro N° 48 Demanda de Agua en Operaciones, indica una demanda de 230.20 L/s en temporada de invierno, y 63.87 L/s en temporada de verano. Debe explicar el porqué de las diferencias y corregir si existiera un error.</p>	<p>En el ítem 4.4.6 “Fuentes y abastecimiento de agua”, cuadro N° 48 “Demanda de Agua en Operaciones” de la actualización del EIA-d; se modifica el caudal de la demanda de consumo de agua según las estaciones consideradas verano e invierno.</p> <p><i>“En la etapa de operación, para el funcionamiento de los componentes la demanda de agua potable y por cubrir las necesidades de la población se ha calculado en función del número de conexiones proyectadas en los cuatro distritos (11,497 conexiones); tomando en cuenta que por conexiones haya un valor de 8 personas y una demanda de</i></p>	<p>Sí</p>





Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p><i>consumo de 220 L/hab/día, obteniendo un valor de 234.20 L/s de consumo de agua potable.</i></p> <p><i>Dado que la zona es considerada un balneario y su población fluctúa, según la estación del año, para los meses de invierno se ha considerado la tercera parte de las conexiones proyectadas (3832 conexiones domiciliarias) y una demanda de consumo de 180 L/hab/día obteniendo un valor de 63.87 L/s”</i></p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 6:</b></p> <p>En el cuadro N° 51 del folio 356, se muestra un Resumen de Volumen de Agua Autorizada vs Demandado. Debe precisar si, como se indica en el cuadro, es el volumen utilizado (actualmente) o es un volumen proyectado. De tratarse de un volumen proyectado, indicar cuál es el volumen que se ha estado utilizando en promedio anual a fin de corroborar que se cumple con lo autorizado por la ANA, y no se requiere actualizar el requerimiento.</p>	<p>En el ítem 4.4.6 “Fuentes y abastecimiento de agua”, se actualiza el cuadro N° 51 “Demanda de Agua en Operaciones - Proyectado” de la actualización del EIA-d, que llegaría a 3,752,505.60 m3/año.</p> <p><i>“No obstante en el cuadro N° 54 “Resumen de volumen de agua real del periodo 2022” se muestra el volumen anual actual que llega a 5,562,572.00 m3/año utilizados, lo que sin embargo se encuentra aún dentro de lo permitido en la Licencia de Uso del Agua de Mar aprobado mediante la Resolución Directoral N° 304-2020-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA, que otorga un volumen anual de 18,010,322.00 m3”.</i></p>	Sí
<p><b>OBSERVACIÓN 7:</b></p> <p>De igual modo, en el cuadro N° 56, sobre el Tipo de Efluentes Etapa de Operación y Mantenimiento de la PTAR e IDAM, se muestra el volumen de 1,238,101.50 m3 que se dice es el estimado de los efluentes mensuales a generar. Debe indicar cuál es el volumen del efluente real que se ha vertido en promedio mensual a través del emisor (o emisario) submarino, a fin de confirmar que se cumple con lo autorizado por la ANA no requiriendo ninguna actualización.</p>	<p>En el cuadro ahora N° 59 “Volumen de efluentes generados en la etapa de operación y mantenimiento de la PTAR e IDAM del año 2022” de la Actualización del EIA-d; se detalla el volumen del efluente real generado durante la etapa de operación y mantenimiento de la IDAM y PTAR.</p> <p>Asimismo, se añade en el Cuadro N° 60 “Volumen de Efluentes Generados en el 2022”; donde se precisa el volumen anual vertido por el emisario submarino correspondiente al año 2022:</p> <p>En ese sentido, igualmente, el volumen anual de vertimiento del año 2022 que fue de 5,115,214.37 m3/año; se encuentra dentro del volumen permitido en la autorización de vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas aprobado mediante la Resolución Directoral N° 0217-2022-ANA-DCERH, que otorga un volumen anual de hasta 22,607,497.02 m3/año.</p>	Sí
<p><b>OBSERVACIÓN 8:</b></p>		Sí



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p>En el folio 366 en adelante, se hace una descripción de las áreas de influencia del proyecto, y se indica que el área de influencia directa (AID) se ha estimado en 1,130.5 Ha, y el área de Influencia indirecta en 452.18 Ha (si se suma el AID sería, 1,582.68 Ha). Debe sustentarse la modificación de las áreas de influencia, puesto que en el EIA-del AID fue proyectado en 997.04 Ha, y el AII en 1,461.55 Ha, lo que tampoco fue modificado en el ITS que se presentó para ampliación de la longitud del emisor submarino.</p>	<p>Respecto a lo descrito en el Ítem 5.1.1 Área de Influencia Directa e Ítem 5.1.2 Área de Influencia Indirecta de la actualización del EIA-d, se precisa que hubo un error material. Al encontrarse los componentes en la misma ubicación y al conservarse las mismas características descritas en el EIA-d, se mantienen el área de influencia indicada según lo aprobado en la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDAVMCS-DGAA y ratificadas en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS), que se presentó para ampliación de la longitud del emisario submarino.</p> <p>En ese sentido, se ha procedido a corregir el error, modificando el contenido del ítem 5.1.1 Área de Influencia Directa (AID), 5.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII), capítulos vinculantes y los mapas temáticos del Cap. V Línea base</p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 9:</b></p> <p>El cuadro N° 72 del folio 392, muestra que los resultados de monitoreo de Boro, Cobre y Zinc para el año 2021, excedieron en algunas estaciones de monitoreo, los estándares de Calidad Ambiental para Agua establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Debe sustentarse que este resultado no es consecuencia del vertimiento de los efluentes derivados a través del emisor (o emisario) submarino por lo que no se requeriría actualizar alguna medida ambiental al respecto.</p>	<p>Se indica que la superación de los parámetros Boro, Cobre y Zinc; no es consecuencia del vertimiento de los efluentes derivados a través del emisario submarino.</p> <p>En ese sentido, se detalla la justificación técnica - legal:</p> <p><i>Durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA -d) aprobado mediante R.D. N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA se ejecutó el monitoreo de la Calidad de Agua de Mar como línea base previo al inicio de las actividades del proyecto, en dichos resultados se evidencia, que las concentraciones de los parámetros de Boro y Cobre superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua. Es decir, el mar de la Bahía de Santa María del Mar presenta concentraciones altas respecto al parámetro de Boro y Cobre.</i></p> <p><i>Lo mencionado anteriormente, se puede evidenciar en el cuadro 73.1 del EIA-D:</i></p> <p><i>Resultados de Monitoreo de Calidad de Agua Cuerpo Marino Receptor – Línea Base 2015.</i></p> <p>Complementariamente se indica que PROVISUR, tiene como actividad principal realizar el Tratamiento de Agua Residuales domesticas (PTAR) y la desalinización de agua de mar (IDAM); por lo que los parámetros de Boro, Cobre y</p>	<p>Sí</p>



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p>Zinc no corresponden con las características de los efluentes de dichos procesos.</p> <p>Como parte de los insumos utilizados en la Planta de tratamiento de desalinización de agua del mar (IDAM) y la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), no se cuenta con insumos que contengan Zinc, para lo cual se presenta evidencia en los Cuadros N°41 y 42 presentados en la Actualización.</p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 10:</b></p> <p>El cuadro N° 87 de los Resultados de Monitoreo de Ruido Ambiental Periodo 2021 del folio 426, muestran que se excedió los estándares de calidad de ruido en la estación RU-03 (próximo a una estación de bombeo). Debe sustentarse si hubo efectos negativos a algún grupo residencial que amerite alguna medida correctiva adicional a implementar.</p>	<p>Se aclara que no hubo efectos negativos a algún grupo residencial por los resultados obtenidos en la estación de monitoreo RU -03 (próximo a una estación de bombeo).</p> <p>En el ítem 5.3.6 Calidad de ruido - literal D Análisis de resultados se detalla lo siguiente:</p> <p><i>Respecto al punto de monitoreo RU-03, que supera los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido se detalla lo siguiente:</i></p> <p><i>- En la estación RU-03 en el horario diurno y nocturno los resultados superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, debido a que, durante la realización del monitoreo en este punto, se observó que la fuente principal de ruido es generada por el oleaje del mar. Toda vez que el Informe de Campo emitido por el Laboratorio ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L (ALAB) a cargo del monitoreo notifica este hecho en sus análisis de resultados.</i></p> <p><i>Por lo tanto, el nivel de ruido ambiental generado en la estación RU-03 no es consecuencia de las actividades realizadas en la Estación de Bombeo, ya que este componente fue construido cumpliendo con la medida del Plan de Manejo Ambiental. Al respecto, cabe precisar que la Estación de Bombeo es un ambiente con aislamiento acústico rodeado por concretos armados de 1 m de espesor, asimismo, las bombas de captación se encuentran sumergidas a una profundidad de 10 m aproximadamente, estas características no permiten emitir ruido al exterior durante su funcionamiento.</i></p>	Sí
<p><b>OBSERVACIÓN 11:</b></p>		Sí



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p>El cuadro N° 88 Ubicación de los puntos de Monitoreo de Calidad de Suelo, y su similar del resumen ejecutivo, además del cuadro N° 186 del folio 671, contienen un error común, pues se cita la norma y los parámetros de monitoreo de calidad del aire (D.S. N°003-2017-MINAM, PM10, PM2.5, SO2, NO2, CO, H2S, Pb, Benceno). Debe corregir el error citando el Decreto Supremo N° 011- 2017-MINAM y sus parámetros que corresponden.</p>	<p>En el cuadro ahora N° 110 “Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Suelo” y cuadro N° 187 “Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Suelo” de la actualización del EIA-d, se realiza la corrección de la normativa correspondiente a los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 011- 2017-MINAM y los parámetros aplicables.</p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 12:</b></p> <p>El cuadro N° 168 del Programa de Manejo Ambiental Propuesto por Etapas del folio 630, está omitiendo medidas que fueron propuestas para la etapa operativa tanto de la desaladora (IDAM) como de la PTAR. Debe sustentar porque en la Actualización del Plan de Manejo Ambiental, se están omitiendo tales medidas.</p> <p>De igual modo, precisar si la ejecución de la 2da etapa de la IDAM y la PTAR, requerirá alguna ejecución de obras que amerite identificar algunos impactos ambientales y medidas ambientales en la etapa constructiva.</p>	<p>Respecto a las medidas descritas en el cuadro ahora N° 192 “Programa de Manejo Ambiental Propuesto por Etapas” de la actualización del EIA-d se detalla lo siguiente:</p> <p><i>Es preciso aclarar que no se ha omitido ninguna medida propuesta para la etapa de operación porque dichas medidas han sido ejecutadas durante la etapa de construcción del proyecto. Es decir, al haberse realizado su ejecución se da pase a nuevas medidas aplicables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir la estación de bombeo ubicada en Santa María de Mar con un aislamiento acústico (Ejecutado).</li> <li>• Procurar que la instalación de la estación de bombeo sea subterránea o lo más bajo posible (Ejecutado).</li> <li>• Realizar el encapsulamiento de equipos estáticos que generen elevados niveles de ruido (Ejecutado).</li> <li>• Usar sistemas de amortiguación acústica para reducir los niveles de ruido producidos por fuentes puntuales (Ejecutado).</li> <li>• Priorizar la mano de obra local, que residan en la zona de influencia directa del</li> <li>• proyecto, fomentar la rotación de personal de mano de obra no calificada, para que se incluyan a nuevos postulantes (Ejecutado).</li> <li>• Dimensionar la cantidad de mano de obra local de los miembros del sindicato y la población en general (Ejecutado).</li> <li>• Comunicar adecuadamente a los transportistas y transeúntes sobre las zonas de movilización de los vehículos de la empresa (horarios, rutas, señalización) (Ejecutado).</li> <li>• Realizar una adecuada señalización de la zona de tránsito de los vehículos de la empresa (Ejecutado).</li> </ul>	<p>Sí</p>



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsular las bombas y generadores eléctricos para amortizar los ruidos (Ejecutado).</li> <li>• Revestir las paredes con un absorbente sonoro, fabricado en base a una espuma flexible y terminación superficial conformada y revestida (Ejecutado).</li> </ul>	
<p><b>OBSERVACIÓN 13:</b></p> <p>En el mismo cuadro N° 168 Programa de Manejo Ambiental Propuesto por Etapas, se indica como una medida ambiental: “Se realizará una nueva dosificación de carbón activado en la instalación auxiliar de carbón activado, de tal manera que esta tecnología sea eficiente”. Debe precisar en qué estructura se realizará esta operación (¿la PTAR, cámaras de bombeo, en ambas, otras?)</p>	<p>La instalación del sistema del carbón activado se encuentra en las infraestructuras de la PTAR y actúa en los procesos de pre - tratamiento y tratamiento de las aguas residuales.</p> <p>Se corrige la medida en el ahora cuadro N° 192 Programa de Manejo Ambiental Propuesto por Etapas, quedando redactada de la siguiente forma:</p> <p><i>“Durante la etapa de pre - tratamiento y tratamiento de las aguas residuales de la PTAR, en la instalación auxiliar de carbón activado se continuará realizando el mantenimiento de la dosificación de carbón activado.”</i></p>	Si
<p><b>OBSERVACIÓN 14:</b></p> <p>Con relación al Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, del folio 638, en la actualización del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos que fue validado a través de la Carta N° 806-2018-VIVIENDA/VMCSDGAA, se mencionó la posibilidad de que los residuos valorizables se entreguen al Programa de Recolección en la Fuente y Recolección Selectiva de la Municipalidad de San Bartolo siempre que haya acreditado a los recicladores conforme a la Ley 29419. Debe precisar si se implementó esta propuesta y si se seguirá aplicando.</p>	<p>Respecto a la medida <i>“que los residuos valorizables se entreguen al Programa de Recolección en la Fuente y Recolección Selectiva de la Municipalidad de San Bartolo siempre que haya acreditado a los recicladores conforme a la Ley 29419”</i>. Se realiza la siguiente aclaración:</p> <p>Respecto a la disposición de los residuos aprovechables, se detalla que esta era una medida optativa, que no se logró implementar debido a que durante la etapa de construcción del proyecto la Municipalidad Distrital de San Bartolo, no contaba con un Programa de Recolección en la Fuente y Recolección Selectiva.</p> <p>En la presente etapa de Operación y mantenimiento, los residuos aprovechables, estos son dispuestos por una EO-RS registrada en el Ministerio del Ambiente (MINAM), lo mismo que se detalla en la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través de la plataforma del SIGERSOL y en el Reporte Anual de Medio Ambiente a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. En el Anexo N° 10.1 se adjuntan la el registro interno de Declaración Anual de Residuos Sólidos, donde especifican la disposición final de estos.</p>	Si



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p><b>OBSERVACIÓN 15:</b></p> <p>En el folio 648, sobre el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, se dice: “Si no hubiese inconveniente, los lodos de las pozas serán evacuados cuando se ocupe el 70% de la capacidad de almacenamiento: Debe precisar que inconveniente podría presentarse, y en ese caso que medida se tomaría para el almacenaje temporal de los lodos.</p>	<p>En el ítem 7.3.6 “Recolección” del Capítulo 7.3 “Programa de Minimización y Manejo De Residuos Sólidos” de la actualización del EIA-d se precisa que hubo un error. Bajo ese sentido, se ha procedido a corregir el error material. A continuación, se detalla:</p> <p><i>“En el caso de la planta de tratamiento, los residuos (lodos deshidratados) son almacenados en una Tolva Hermética de 30 m3. La evacuación de los lodos deshidratados se realiza cuando se llega al 70% de la capacidad de la tolva tomándose esto como medida preventiva”.</i></p> <p>Posteriormente el lodo digerido es retirado por una EO-RS a un relleno de seguridad”.</p>	Si
<p><b>OBSERVACIÓN 16:</b></p> <p>Sobre el mismo Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, la actualización validada mediante la Carta N° 806-2018-VIVIENDA/VMCSDGAA, indicaba la posibilidad de valorización de residuos no peligrosos los que podrían ser entregados a recicladores. Debe indicar si se implementó la propuesta y si se seguirá manteniendo en el Programa.</p> <p>Asimismo, el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, actualizado mediante la Carta N° 806-2018-VIVIENDA/VMCS-DGAA incluyó una estrategia para el manejo de material de descarte (residuos excedentes de excavación). Debe precisar igualmente, si se implementó esta estrategia y si se considera necesario continuar con su implementación:</p>	<p>Con respecto a la posibilidad de: “valorización de residuos no peligrosos los que podrían ser entregados a recicladores”; se hizo la aclaración que, no se llevó a cabo durante la etapa de construcción y no se aplica en la Etapa de Operación y Mantenimiento, por lo cual, no se está incluyendo en el presente estudio.</p> <p>Asimismo, respecto a la “estrategia para el manejo de material de descarte (residuos excedentes de excavación)” si se implementó la estrategia para el manejo de material de descarte como se menciona en la CARTA N° 1106-2021-VIVIENDA/VMCSDGAA-DGA. Se precisa que esta medida fue considerada durante la etapa de construcción tal como se informó en los Informes Trimestrales de Medio Ambiente, más no se considera como una medida en la etapa de Operación y mantenimiento.</p>	Si
<p><b>OBSERVACIÓN 17:</b></p> <p>En el folio 691, se muestra el cuadro N° 191, con la relación de especies seleccionadas para el monitoreo biológico. Sin embargo, pese que en los cuadros del Plan de Manejo Ambiental se indica que se mantendrá el monitoreo de peces, en la citada relación no se nombra ninguna especie de pez. Al margen que no se trate de especies citadas en el Decreto Supremo N° 004- 2014-MINAGRI o en la lista de la Unión Internacional para la Conservación (UICN) debe precisar que especies de peces se están y se seguirán monitoreando.</p>	<p>El cuadro N° 191 es ahora N° 225. En el ítem 7.4.6 “Programa de Monitoreo Biológico” de la actualización del EIA-d se realiza la aclaración que el monitoreo hidrobiológico tanto para Zooplancton, Macrofitos y Necton aprobado mediante la Resolución Directoral N° 1073-2015, no especifica las especies que se deben monitorear, el objetivo es evaluar cualitativa y cuantitativamente todas las especies de Zooplancton, Macrofitos y Necton que se encuentren en el área de influencia durante los monitoreos programados según su frecuencia</p>	Si



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p>establecida. Las especies que sean encontradas durante el monitoreo, serán identificadas si forman parte de la lista de la Unión Internacional para la Conservación (UICN) y en Decreto Supremo N° 004- 2014-MINAGRI.</p> <p>Complementariamente se precisa que las actividades desarrolladas como parte de la operación del “Proyecto Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, no generan impactos que puedan alterar los recursos hidrobiológicos encontradas en el mar, lo cual evidencian con los monitoreos realizados en los dos últimos años (2020 y 2021) para la Calidad de Agua de Mar donde la concentración de los parámetros monitoreados se encuentran dentro de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua D.S N° 004-2017-MINAM, asimismo, el monitoreo de Efluentes Domésticos, donde se demuestra que la concentración de los parámetros evaluados se encuentra dentro de los Límites Máximos Permisibles para los Efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas o Municipales aprobado mediante Decreto Supremo N°003-2010-MINAM. Por lo tanto, al cumplir con los LMP’s y ECA’s no hay afectación al medio marino.</p> <p>Adicionalmente se ajunta el OFICIO N° 0881 el Instituto del Mar del Perú – IMARPE, que a su vez adjunta el INFORME de “Aspectos generales de la actividad pesquera artesanal en el área de influencia frente a los distritos de Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa, durante el periodo 2013 – 2022”, donde se evidencia en la “Tabla 2. Desembarque (kg) de los principales recursos hidrobiológicos registrados en el área de influencia evaluada, durante el período 2013 – 2022; el registro de las especies desde el 2013 al 2022.</p> <p>Se indica en dicho informe que: <i>“En la composición de los desembarques registrados de la pesca artesanal en el área de influencia evaluada, se reportaron 56 especies; 41 del grupo de peces y 15 de invertebrados; las mismas que representan el sustento económico y de alimentación para los pobladores, así como una fuente importante de diversidad biológica”.</i></p>	



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p>De la revisión de la tabla 2 contenida en el informe el administrado concluye en una variación en cantidades en el transcurso de los años, mas no, la extinción de especies; siendo las especies de Lorna, bonito, lisa, se incrementan en el último año 2022. Sin embargo, también se presenta una disminución de algunas especies tales como: anchoveta, guitarra común, raya águila, cangrejo violáceo.</p> <p>Por lo tanto, conforme el Informe emitido por el IMARPE no se presenta una extinción de los recursos hidrobiológicos, sino que hay variaciones a través del tiempo.</p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 18:</b></p> <p>Respecto al Plan de Contingencias que se muestra en el folio 692 de la Actualización presentada, este no muestra el nivel de detalle ni identifica la totalidad de riesgos que fueron identificados en el EIA-d (Ocurrencia de sismos, ocurrencia de tsunami, ocurrencia de incendios, ocurrencia de accidentes vehiculares, ocurrencia de accidentes laborales, ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes terrestre, ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes en el mar, ocurrencia de conflictos sociales y delincuencia, Plan de contingencia por rotura de tubería de abastecimiento de agua potable, Plan de contingencia por rotura de tubería de alcantarillado, ocurrencia ante falla de bombas en las cámaras de bombeo, ocurrencia ante corte de suministro eléctrico en las cámaras de bombeo, ocurrencia ante inundación en las cámaras de bombeo, ocurrencia ante falla de bombas en las plantas, ocurrencia ante corte de suministro). Debe revisar el Plan de Contingencia del EIA-d, a fin de no omitir ningún aspecto en la actualización, y sustentar debidamente si hubiera algún riesgo y medidas que ya no aplicarán.</p>	<p>En el ítem 7.5 “Plan de Contingencia” de la actualización del EIA-d; se ha revisado el Plan de contingencia aprobado y se mantiene el total de escenarios de riesgos establecidas en la R.D. N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA según lo siguiente:</p> <p>7.5.6 Análisis de Riesgos</p> <p>Las emergencias identificadas que se pueden presentar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocurrencia de sismos</li> <li>Ocurrencia de tsunami</li> <li>Ocurrencia de incendios</li> <li>Ocurrencia de accidentes vehiculares</li> <li>Ocurrencia de accidentes laborales</li> <li>Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes terrestre</li> <li>Ocurrencia de derrame de combustible y lubricantes en el mar</li> <li>Ocurrencia de conflictos sociales y delincuencia</li> <li>Plan de contingencia por rotura de tubería de abastecimiento de agua potable</li> <li>Plan de contingencia por rotura de tubería de alcantarillado</li> <li>Ocurrencia ante falla de bombas en las cámaras de bombeo</li> <li>Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico en las cámaras de bombeo</li> <li>Ocurrencia ante inundación en las cámaras de bombeo</li> <li>Ocurrencia ante falla de bombas en las plantas</li> <li>Ocurrencia ante corte de suministro eléctrico de las plantas</li> </ul> <p>Las acciones de respuesta señaladas son descritas en la Actualización.</p>	<p>Si</p>
<p><b>OBSERVACIÓN 19:</b></p>		<p>Si</p>





Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p>En el folio 713, se está proponiendo el Plan de Relaciones Comunitarias, incluyendo el Programa de Inducción en Relaciones Comunitarias al personal de planta que labora en las infraestructuras sanitarias del Proyecto en operación. Precisar que este programa está reemplazando al anterior Programa de Capacitación y Sensibilización, y sustentar el cambio Sustentar además la actualización de las actividades que se están proponiendo en el programa de Comunicación y Difusión en relación al aprobado en el EIA-d.</p> <p>Asimismo, respecto del Programa de Apoyo de Desarrollo Local, en el EIA-d se especificaron puntos a desarrollar que no se observan en la propuesta actualizada. Debe precisar si la actualización está reemplazando lo propuesto en el EIA-d y sustentarlo debidamente, o si son acciones complementarias a lo propuesto en el EIA-d.</p>	<p>El Plan de Relaciones Comunitarias del EIA-d aprobado, hace referencia a cuatro programas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de contratación temporal de mano de obra local.</li> <li>- Programa de Capacitación y Sensibilización.</li> <li>- Programa de Comunicación y Difusión.</li> <li>- Programa de Apoyo de desarrollo local</li> </ul> <p>Los cuales se han desarrollado durante la etapa de construcción y operación del proyecto, durante esa ejecución se ha podido observar que existen actividades que coinciden entre sí.</p> <p>Por tal motivo, en el ítem 7.7 “Plan de Relaciones Comunitarias” de la Actualización del EIA-d Reformulado se pretende alinear las actividades de dicho plan de forma adecuada y aplicar los programas que corresponden a la etapa actual del proyecto, es decir la etapa de operación y mantenimiento.</p> <p>Bajo esa línea, se detallan las modificaciones realizadas a cada Plan:</p> <p>El programa de Capacitación y Sensibilización se mantiene con las mismas actividades aprobadas; en la actualización se modificará el título debido que es muy general y no se encuentra alineado a la descripción del programa ni el contenido de sus actividades.</p> <p>El nuevo título a considerar es: <b>“Programa de Inducción en Relaciones Comunitarias al trabajador”</b>.</p> <p><b>El Programa de Comunicación y Difusión</b> propuesto en la Actualización del EIA-d Reformulado, tiene por característica ser más detallado respecto a las responsabilidades de cada empresa (SEDAPAL Y CODESUR). Asimismo, se han retirado las actividades planteadas para la etapa de construcción y se ha orientado el programa al uso de medios tecnológicos.</p> <p><b>El Programa de Apoyo al Desarrollo Local</b>, detalla estrategias orientadas a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales del área de influencia directa. En ese sentido, en la presente actualización se especifican las estrategias a ejecutar:</p>	



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<ul style="list-style-type: none"> <li>“Realizar alianzas estratégicas con las instituciones locales del área de influencia directa”. Se considera como una mejor opción que el tema de desarrollo local a tratar sea escogido por las instituciones locales, de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>Asimismo, la siguiente estrategia: “Considerar las iniciativas de la población, en relación a un mejor manejo de los impactos ambientales que ocasionará el Proyecto, con la visión de potenciar los aspectos positivos, así como prevenir y mitigar aquellos que pudieran afectar la vida de la población” se ha retirado de este programa ya que la actividad se encuentra relacionada con la actividad de “Coordinar las actividades de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias en beneficio del área de influencia directa, para mantener las relaciones armoniosas” del Programa de Comunicación y Difusión.</li> </ul> <p>Teniendo en cuenta lo antes señalado, se ha procedido a realizar los cambios correspondientes en el Plan de Relaciones Comunitarias de la Actualización del EIA-d Reformulado quedando los siguientes programas ya citados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Inducción en Relaciones Comunitarias al trabajador</li> <li>Programa de Comunicación y Difusión</li> <li>Programa de Apoyo al Desarrollo Local</li> </ul>	
<p><b>OBSERVACIÓN 20:</b></p> <p>Respecto al Plan de Compensación del folio 720, se dice que: “en la presente actualización del EIA-D teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra en la etapa de operación no corresponde presentar un Plan de Compensación, las medidas de compensación no resultan aplicables ya que no se tiene impactos ambientales negativos que se deban rehabilitar o restaurar”. Al respecto, debe acompañar la afirmación con un sustento en base a los resultados de los monitoreos de calidad de agua, aire, suelo, ruido, biológicos (fauna y flora terrestre y marina) realizados, y que muestran que no se han presentado efectos adversos al ambiente.</p>	<p>En el Resumen Ejecutivo y en el ítem 7.8 “Plan de Compensación”, de la Actualización del EIA-d reformulado, se detalla lo siguiente:</p> <p><i>Respecto al Plan de Compensación, en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-D) del proyecto denominado “Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR” aprobado mediante la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-MVCS- DGAA, se concluyó que no es aplicable el Plan de Compensación en el proyecto PROVISUR habiéndose señalado que no existirá afectación.</i></p>	Si



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p><i>Según, los resultados obtenidos de los análisis de Calidad Ambiental y biológica realizados como parte de los compromisos Ambientales aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-D) del proyecto denominado “Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR” - Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-MVCS-DGAA.</i></p> <p><i>Al respecto, se evidencia que los parámetros muestreados no presentan efectos adversos derivados de las actividades propias de PROVISUR, por lo tanto, no corresponde presentar un Plan de Compensación, las medidas de compensación no resultan aplicables ya que no se tiene impactos ambientales negativos que se deban rehabilitar o restaurar.</i></p> <p>Se indica asimismo que, respecto a la reducción del número de ciertas especies hidrobiológicas, la variación de este recurso no está vinculado a las actividades propias del proceso, ya que esto puede deberse a diversos factores, entre ellos, el fenómeno del niño, cambio climático, la presencia de animales ajenos a un determinado ecosistema, entre otros.</p>	
<p><b>OBSERVACIÓN 21:</b></p> <p>Con relación al Plan de Participación Ciudadana, del folio 721, debe incluir dentro de los grupos de interés de las organizaciones económicas y productivas, a los gremios de pesca y marisqueros que fueron considerados en el EIA-d.</p>	<p>En el Capítulo VIII. “Plan de Participación Ciudadana” de la actualización del EIA-d Reformulado, se modifica el ítem 8.3. Organizaciones económicas y productivas, de la siguiente manera:</p> <p><i>“En el área de influencia existen organizaciones que contribuyen con el desarrollo económico distrital y que, en un sentido amplio, representan la dinámica económica y laboral de las mismas organizaciones que se vinculan con el proyecto PROVISUR, principalmente en función al uso que hacen del agua”</i></p> <p>Se hace referencia además que se convocó a la Audiencia Pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gremio de pescadores de Punta Roca (distrito Punta Negra)</li> <li>• Asociación de pescadores de San Bartolo</li> <li>• Asociación de pescadores de Punta Hermosa</li> </ul>	<p>Si</p>
<p><b>OBSERVACIÓN 22:</b></p>		<p>Si</p>



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
<p>Asimismo, en el folio 731, referido al Plan de Participación Ciudadana, se refiere en relación a una encuesta realizada, que: "un total de 60% considera como un aspecto ambiental la generación de Olores en la etapa de Operación y mantenimiento de PROVISUR". Debe precisar en qué componentes se generan estos olores (EBAR, PTAR, otra) y proponer en el Plan de Manejo Ambiental las medidas dirigidas a neutralizar dicho impacto referido por los ciudadanos</p>	<p>Respecto a lo descrito en el ítem 8.4.1.1. B. Resultados de los talleres participativos, <i>"un total de 60% considera como un aspecto ambiental la generación de Olores en la etapa de Operación y mantenimiento de PROVISUR" se realiza la aclaración que, el porcentaje hallado del 60% tuvo un error material, debido a que el porcentaje real representa el 21%.</i></p> <p>Al respecto, se indica, que el tipo de encuesta elaborada está referida a opiniones, por lo cual esta pregunta se elaboró de manera general para conocer percepción de los encuestados ante PROVISUR. En el anexo N° 36, se adjuntan un total de catorce (13) encuestas, de las cuales once (10) personas no respondieron la pregunta N° 6 "¿Que aspecto ambiental considera que se genera PROVISUR en la etapa de Operación y Mantenimiento?" y solo tres (03) opinaron que el aspecto ambiental que podría generarse debido a las características del proyecto es "olores" y, teniendo en cuenta que PROVISUR cumple con las medidas de manejo ambiental aplicables como es el caso del encapsulamiento de componentes, el mantenimiento preventivo en las cámaras de bombeo de desagüe, la instalación de un filtro anti-olores con carbón activado en las cámaras de bombeo de la red de desagüe, dosificación de carbón activado en la etapa de pre- tratamiento y tratamiento de lodos cuando se sature y el transporte de lodos biológicos cuando este llegue al 70% de capacidad, y que el 79% no emitió opinión respecto a esta pregunta ya que no creen se genere algún tipo de impacto ambiental. No se considera pertinente incluir otras medidas en el Plan de Manejo Ambiental, además de las existentes.</p> <p>Asimismo, con objeto de complementar el Plan de Participación Ciudadana y conforme fue ofrecido por CODESUR en coordinación con la consultora ambiental en los talleres previos, en fecha doce (12) de enero del 2024, se llevó a cabo la Audiencia Pública de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del "Proyecto Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR", en el local MULTIUSOS LA MERCED de la Municipalidad Punta Negra ubicado en Mz. N1 Lote 12 La Merced, distrito de Punta Negra, provincia y departamento de Lima, a horas 18:00, en cumplimiento del</p>	



Observaciones	Levantamiento de observaciones	¿Subsana? Sí / No
	<p>Artículo 34 del Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.</p> <p>En la Actualización, se presenta las evidencias que sustentan la ejecución de la Audiencia Pública.</p>	

4.7.1. En ese sentido, luego de la evaluación técnica realizada, en general los compromisos ambientales previstos en el EIA-d y el ITS en la etapa de Operación y Mantenimiento consideran ajustes según lo propuesto en la presente Actualización, en la que además se realizó la descripción en detalle de las características técnicas existentes, variaciones y optimizaciones del sistema de saneamiento, a razón de ello, en la presente Actualización se complementan los compromisos ambientales de los IGAs aprobados, según lo descrito en la Estrategia de Manejo Ambiental y de manera resumida en el presente informe.

En tal sentido las obligaciones ambientales del titular del proyecto respecto a los compromisos ambientales, deben ser cumplidos siguiendo la normatividad ambiental vigente.

Por lo tanto, se estima dar conformidad a la Actualización del Proyecto "Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR".

## V. ANÁLISIS LEGAL

- 5.1. El artículo 30 del Reglamento de la Ley del SEIA dispone que la Actualización del estudio ambiental se efectúa luego de los 5 años de ejecutado el proyecto, por tanto la Actualización está referida a la reevaluación de la predicción de impactos realizada en la aprobación del estudio ambiental, a efectos de la protección del ambiente, con lo cual se incorporan medidas ambientales respecto de impactos no previstos o no considerados en su real magnitud, dado que durante la implementación del proyecto es factible corroborar la dimensión de los mismos.
- 5.2. En esa línea el Ministerio del Ambiente (MINAM)<sup>5</sup> se pronunció sobre la actualización de los estudios ambientales señalando lo siguiente "(...) *la Exposición de Motivos del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley del SEIA señala respecto a la actualización que se ha precisado el carácter dinámico de la evaluación de impacto ambiental, con la finalidad de evitar que el Plan de Manejo Ambiental y los estudios ambientales en general se mantengan como instrumentos estáticos, rígidos e inaplicables a lo largo del proyecto de inversión incurso al SEIA*".
- 5.3. Ahora bien, el Reglamento de la Ley del SEIA y el RPA no regulan el procedimiento administrativo para la evaluación de la actualización de estudios ambientales; sin embargo, ello no constituye impedimento para que el administrado presente su solicitud sobre el particular, a fin que, eventualmente obtenga un pronunciamiento de la autoridad competente, en aplicación del numeral 117.1 del artículo 117 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444,

<sup>5</sup> INFORME N° 00422-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA del 18 de julio de 2023



Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG), y el artículo VIII del Título Preliminar del TUO; el cual dispone que *“1.Las autoridades administrativas no podrán dejar de resolver las cuestiones que se les proponga, por deficiencia de sus fuentes; en tales casos, acudirán a los principios del procedimiento administrativo previstos en esta Ley; en su defecto, a otras fuentes supletorias del derecho administrativo, y sólo subsidiariamente a éstas, a las normas de otros ordenamientos que sean compatibles con su naturaleza y finalidad”*. Por lo que, si bien no existe procedimiento reglado, debe atenderse la solicitud presentada.

- 5.4. Adicionalmente, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 176 del TUO de la LPAG no se encuentran sujetos a actuación probatoria lo indicado por el administrado en el documento de la referencia y otros presentados en el procedimiento; debido a que los mismos están sujetos al principio de presunción de veracidad, por lo que en caso de determinarse posteriormente que los mismos no se ajustan a la verdad de los hechos, el administrado asume las consecuencias jurídicas que hubiera lugar. Ello en concordancia con lo señalado en el artículo 61 del RPA, el cual establece que los documentos que se presenten tienen el carácter de Declaración Jurada por lo que de comprobarse su alteración o falta de veracidad, estarán sujetos a los procesos administrativos y judiciales que determina la Ley; en consecuencia, se presume que lo declarado en los mismos es cierto y en base a ello se ha realizado la evaluación de la solicitud presentada.
- 5.5. En ese sentido, al amparo del análisis técnico realizado, se concluye en que es procedente continuar con el trámite para la Actualización del EIA-d con la emisión de Resolución Directoral de la DGAA; la cual debe entre otros, integrar la información presentada y este informe al expediente de aprobación del estudio ambiental materia del presente informe u otra acción que contribuya a las acciones de supervisión y/o fiscalización ambiental.
- 5.6. Asimismo, se precisa que la Actualización del EIA-d, no tiene por objeto regularizar, adecuar ni incorporar componentes que pudieran haber sido implementados sin contar con el pronunciamiento previo favorable por parte de la autoridad ambiental correspondiente; ni convalidar los incumplimientos a la normativa ambiental o a los compromisos ambientales asumidos. Por lo que, si el administrado ha ejecutado ampliaciones y/o modificaciones sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente del instrumento de gestión ambiental, deberá presentar un Plan Detallado Ambiental (PAD), de conformidad con lo establecido en el artículo 32 del RPA en concordancia con lo señalado en la Primera Disposición Transitoria del Decreto Supremo N°008-2024-VIVIENDA<sup>6</sup>.
- 5.7. Finalmente , siendo que la actualización presentada incide sobre el contenido del estudio ambiental, en caso en el mismo se haga referencia a personas distintas al titular del proyecto (supervisores de obra, contratistas, entre otros) como responsables de las obligaciones

<sup>6</sup> Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N°008-2024-VIVIENDA

**“Primera .- Plazo excepcional e improrrogable para la presentación del PAD**

Los titulares bajo el ámbito de competencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, que con anterioridad a la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo cuentan con actividades en curso, sin contar con la respectiva Certificación Ambiental o la aprobación de su instrumento de gestión ambiental o hayan ejecutado ampliaciones y/o modificaciones sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente del instrumento de gestión ambiental, deben presentar el PAD dentro de un plazo máximo de cuatro años contados a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, quedando sujetos a las sanciones que la EFA determine en caso de incumplimiento, sin perjuicio de las medidas administrativas que correspondan conforme a la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Los titulares que desarrollen las actividades comprendidas en el párrafo anterior no incurrirán en incumplimiento de la obligación de contar con instrumento de gestión ambiental, durante el plazo antes indicado. Sin perjuicio de ello, la EFA realizará acciones de fiscalización ambiental sobre las obligaciones ambientales contenidas en la normativa, en las medidas administrativas y en otras fuentes de obligaciones ambientales fiscalizables.

Los plazos para la presentación del PAD e implementación de las medidas de manejo ambiental contempladas en dicho instrumento, no exime la adopción de medidas de manejo ambiental que resulten pertinentes por parte del Titular, así como el dictado de medidas preventivas y/o mandatos de carácter particular cuando se configuren los elementos para su dictado, por parte de la EFA.” (El resaltado es nuestro)



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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

ambientales previstas en el mismo, en aplicación del numeral 65.4 del artículo 65 del RPA, se debe entender que el único responsable es el administrado, aun cuando ejecute sus obligaciones a través de otras personas naturales o jurídicas.

## VI. OBLIGACIONES

El titular del proyecto debe cumplir con lo siguiente:

- 6.1. Las Medidas de manejo ambiental contempladas en la Actualización del estudio ambiental, deberán ser ejecutadas en toda el área de influencia de la actividad en curso y es de responsabilidad del titular de la actividad su cumplimiento; estando integradas al estudio ambiental aprobado por la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA y al Informe Técnico Sustentado, que fue notificado con Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA, otorgando la conformidad.
- 6.2. El administrado debe presentar a la DGAA, evidencia del cumplimiento de las medidas de Manejo Ambiental, y de los resultados de sus monitoreos según la frecuencia propuesta en la Actualización del estudio ambiental.
- 6.3. El administrado debe implementar el programa de monitoreo ambiental propuesto según la normatividad aplicable vigente (protocolos y guías) dentro del área de influencia directa del proyecto, quien remitirá a la DGAA reporte de su cumplimiento en donde se especificará la ubicación de los puntos y frecuencia de monitoreo.
- 6.4. La implementación de cada una de las medidas ambientales planteadas en la Actualización del estudio ambiental, forman parte del Plan de Manejo Ambiental del estudio ambiental aprobado por la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA, y son responsabilidad del titular del proyecto.
- 6.5. El administrado debe operar el sistema de saneamiento cumpliendo los compromisos ambientales asumidos en el EIA-d aprobado por la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA, en el ITS que tiene conformidad mediante el Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA y en la Actualización presentada conforme lo descrito en la Estrategia de Manejo Ambiental del presente informe.
- 6.6. El administrado debe hacer el manejo y disposición final de sus residuos sólidos generados de acuerdo con la normatividad vigente.
- 6.7. En aplicación de la normativa del SEIA, si se requiere una modificación en la infraestructura existente tales descrita en el EIA-d, el ITS y la presente Actualización, el titular de la actividad deberá informar a la DGAA para la evaluación del IGA que corresponda al proyecto.
- 6.8. El administrado deberá coordinar de forma permanente con los grupos de interés identificados en el EIA-d, el ITS y la presente actualización, con la finalidad de darle seguimiento a los compromisos y acuerdos a los que se llegaron en el Taller realizado el 12 de enero de 2024.

## VII. CONCLUSIONES

- 7.1. El proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, cuenta con un EIA-d aprobado con la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA así como un ITS con conformidad de la DGAA otorgada con Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA; estando dicho proyecto en etapa de operación y mantenimiento a las cuales se le incorpora la presente Actualización del EIA –d.





- 7.2. La información entregada por el titular, durante la tramitación del procedimiento iniciado, tiene carácter de declaración jurada, por lo que, si por alguna razón hubiese información que no corresponde a la realidad de los hechos, contraviniendo el principio de veracidad, es responsabilidad únicamente del titular y el profesional o consultor ambiental, de acuerdo a lo dispuesto por el RPA..
- 7.3. El administrado solicitó la Actualización del EIA-d a fin de actualizar sus medidas ambientales previstas en el Plan de Manejo Ambiental, y adecuación a la normativa ambiental nacional vigente, por lo tanto de la revisión y análisis realizado respecto de la información presentada, se concluye que es procedente aprobar la Actualización del EIA-d del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”.
- 7.4. El estudio ambiental del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, ha sido actualizado al amparo de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. La actualización incluye medidas ambientales adicionales a las ya aprobadas, destinadas a la vigilancia ambiental, el cumplimiento de las normas para el manejo de lodos sanitarios, las cuales se consideran conformes para tales fines. En consecuencia, se concluye que la actualización del EIA-d cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, siendo el proyecto de actualización propuesto es viable ambientalmente; por lo que se recomienda su aprobación.
- 7.5. Se mantienen, en lo que corresponda, las obligaciones ambientales incluidas en el EIA-d aprobado mediante la Resolución Directoral N° 860-2015-VIVIENDA/VMCS-DGAA y el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) al cual se otorgó conformidad mediante Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA, las que se integran a las previstas en la Actualización del EIA-d.
- 7.6. Las principales obligaciones ambientales del titular del proyecto se refieren en el presente informe, siendo que la integridad de sus compromisos ambientales se encuentra en el EIA-d aprobado con Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA, así como el ITS notificado con Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA; estando dicho proyecto en etapa de operación y mantenimiento a las cuales se le incorpora las obligaciones ambientales de la presente Actualización del EIA –d.
- 7.7. Se precisa que la Actualización del EIA-d, no tiene por objeto regularizar, adecuar ni incorporar componentes que pudieran haber sido implementados sin contar con el pronunciamiento previo favorable por parte de la autoridad ambiental correspondiente; ni convalidar los incumplimientos a la normativa ambiental o a los compromisos ambientales asumidos. Por lo que, si el administrado ha ejecutado ampliaciones y/o modificaciones sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente del instrumento de gestión ambiental, deberá presentar un Plan Detallado Ambiental (PAD), de conformidad con lo establecido en el artículo 32 del RPA en concordancia con lo señalado en la Primera Disposición Transitoria del Decreto Supremo N°008-2024-VIVIENDA.
- 7.8. Para los fines de requerimiento de información ambiental sobre el proyecto del asunto por parte de otras entidades, la realización de eventuales acciones de supervisión y/o fiscalización ambiental, u otras acciones, se recomienda incluir en el expediente administrativo concluido la Resolución Directoral N° 1073-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA, así como el ITS notificado





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

con Carta N° 134-2019-VIVIENDA/VMCS-DGAA; y la documentación presentada por el administrado además del presente informe.

- 7.9. El titular, deberá cumplir con la gestión de todo lo que sea necesario, para la continuación en la etapa operativa del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”, que incluye la permanente actualización de sus licencias de vertimiento de efluentes ante la ANA, de uso del recurso agua entre otras.

## VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1. La Dirección General de Asuntos Ambientales de considerarlo emita la Resolución Directoral por la cual apruebe la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental -Detallado del proyecto “Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR”.
- 8.2. La Resolución Directoral antes indicada, debe ser notificada a empresa Concesionaria Desaladora del Sur S.A. - CODESUR con copia al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y a la Dirección de Gestión Ambiental para su actuación en el marco de sus competencias; así como ser publicada en el Portal institucional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en cumplimiento de la transparencia de la información ambiental.

Es todo lo que se informa para los fines pertinentes.

Atentamente,

Firmado digitalmente por

**JOSÉ M. GUILLÉN BOCANEGRA**  
ESPECIALISTA AMBIENTAL  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**CARLOS DAVID TEJADA BRAVO**  
ESPECIALISTA LEGAL  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**SARITA CHÁVEZ RAMIREZ**  
COORDINADORA LEGAL  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La que suscribe otorga conformidad y hace suyo el contenido del presente informe, suscribiéndolo, y remite a su despacho para su conformidad y trámite respectivo.

**MARLENE B. MASSA LOVERA**  
DIRECTORA DE LA DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL





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 Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

San Isidro, 24 de marzo de 2025

**CARTA N° 00508-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA**

Señor

**CARLOS SALGUERO POLICIO**

Apoderado General

**Concesionaria Desaladora del Sur S.A.**

Av. Felipe Pardo y Aliaga N° 652- Oficina 304

San Isidro. -

**ASUNTO** : Evaluación de la actualización del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto "Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur de Lima – PROVISUR".

**REFERENCIA** : Carta N° GG-CODESUR-193-2022  
Hoja de Trámite N° 00141562-2022

Es grato de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, a través del cual su representada, solicito la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto "Provisión de Servicios de Saneamiento para los distritos del Sur de Lima – PROVISUR".

Al respecto, por la presente cumplimos con notificar la Resolución Directoral por la cual se aprueba la modificación del estudio ambiental del proyecto del asunto; así como el Informe N° 00061-2025-VIVIENDA/VMCS-DGAA-DEIA elaborado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. Sin otro particular, quedo de usted.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

**MARIBEL CANCHARI MEDINA**

DIRECTORA GENERAL

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

MCM/MML/jgb/scr/ctb

C.C.:Dirección de Gestión Ambiental - DGA



Esta es una representación impresa cuya autenticidad puede ser contrastada con la representación imprimible localizada en la sede digital del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. La verificación puede ser efectuada a partir del 24/03/2025. Base Legal: Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Supremo N° 029-2021-PCM y la Directiva N° 002-2021-PCM/SGTD. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sitrad.vivienda.gob.pe/verifica>, ingresando el tipo y número de documento: CARTA N° 00000508-2025/DGAA y/o el número CVD: 1133 3768 6345 5368 y la siguiente clave: 1Zf6eDDDDhH.