

# PLAN DE CONTINGENCIA POR INUNDACIÓN, SEQUÍA (DÉFICIT HÍDRICO), EROSIÓN FLUVIAL, Y LLUVIAS INTENSAS 2023 – 2027 EPS SEDALORETO S.A.



*Danna Isabel Flores Peña*

**Ing. Danna Isabel Flores Peña**  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPRUDJ  
CIP N° 270573

# 2023-2027



## EPS SEDALORETO S.A

INTEGRANTES DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y  
ADECUACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Resolución de Gerencia General N° 039-2023-EPS SEDALORETO S.A -  
GG

Lic. José Luis García Cardich  
Gerente General

Gerencia de Ingeniería  
Gerencia Comercial  
Gerencia de Operaciones  
Gerencia de Asesoría Jurídica  
Gerencia de Administración y Finanzas  
Oficina de Gestión Ambiental, Gestión de Desastres  
Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo  
Asistente Técnico  
Oficina Zonal de Requena  
Gerencia Zonal de Yurimaguas  
Actividades Operacionales  
Gerencia de Planificación Estratégica y Presupuesto

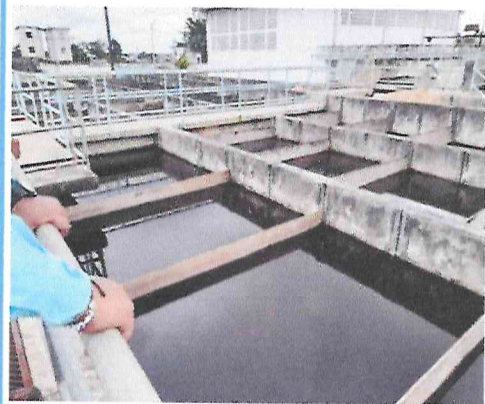
### EQUIPO TÉCNICO - PPRD

Resolución de Gerencia General N° 125-2023-EPS SEDALORETO S.A  
- GG

Gerencia de Operaciones  
Gerencia Comercial  
Gerencia de administración y Finanzas  
Gerencia de Planificación Estratégica  
Gerencia de Asesoría Jurídica  
Gerencia de Ingeniería  
Gerencia Zonal - Yurimaguas  
Administración Zonal - Requena

### EQUIPO CONSULTOR

Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluadora de Riesgos – Especialista en Gestión de -  
Riesgos de Desastres  
Ing. Jefree Stefano Arévalo Flores  
Especialista en Análisis de Infraestructura  
Lic. Raymundo Del Águila Vargas  
Especialista en Sistema de Información Geográfica GIS  
Erick Acosta Cachique  
Especialista en Procesamiento de Datos



Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....  | 9  |
| 1.1. Antecedentes.....  | 9  |
| 1.2. Marco descriptivo.....   | 10 |
| 1.3. Área geográfica y servicios de saneamiento que comprenden el Plan.....                                 | 11 |
| 1) Inundación Fluvial.....  | 12 |
| 2) Sequias.....   | 13 |
| 3) Lluvias Intensas.....  | 17 |
| 4) Erosión.....   | 18 |
| 2. BASE LEGAL.....  | 20 |
| 3. OBJETIVOS.....   | 21 |
| 3.1. Objetivo General.....  | 21 |
| 3.2. Objetivos Específicos.....   | 21 |
| 4. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA.....   | 22 |
| 5. DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DEL RIESGO.....  | 40 |
| 5.1. Identificación de Peligros.....  | 40 |
| 5.2. Identificación de La Vulnerabilidad.....   | 49 |
| 5.2.1. Criterios de evaluación de la vulnerabilidad de la I.S.....  | 50 |
| 5.2.2. Evaluación de los niveles de vulnerabilidad de la I.S.....   | 53 |
| 5.2.3. Reporte de vulnerabilidad de la infraestructura Sanitaria.....                                       | 54 |
| 5.2.4. Vulnerabilidad por Exposición y Fragilidad.....  | 55 |
| 5.3. Escenario del Riesgo: Evaluación de la resiliencia de los prestadores de servicios de saneamiento..... | 66 |
| 5.3.1. Criterios de evaluación de resiliencia.....  | 66 |
| 5.3.2. Evaluación del grado de vulnerabilidad por resiliencia.....  | 74 |
| 5.3.2.1. Evaluación del Factor Económico.....   | 74 |
| 5.3.2.2. Evaluación del factor Social.....  | 85 |
| 5.4. Escenario del Riesgo: Estimación del riesgo.....   | 87 |
| 5.4.1. Evaluación del riesgo de la I.S.....   | 87 |
| 5.4.2. Niveles de Riesgo de la Infraestructura Sanitaria.....   | 88 |
| 5.4.2.1. Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a inundación.....                               | 88 |
| 5.4.2.2. Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Sequía (déficit hídrico).....                 | 90 |
| 5.4.2.3. Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a erosión fluvial.....                          | 92 |
| 5.4.2.4. Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a lluvias intensas.....                         | 94 |

Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPRIDEJ  
CIP N° 210173

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 6    | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN (PROPUESTA TÉCNICA).....     | 96  |
| 6.1  | El Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático..... | 96  |
| 6.2  | El Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres. ....    | 98  |
| 6.3  | Comisión de Operaciones. ....   | 101 |
| 6.4  | Comisión de Capacitación.....   | 101 |
| 6.5  | Comisión de Comunicaciones. ....  | 101 |
| 6.6  | Comisión de Coordinación Institucional.....                                       | 101 |
| 6.7  | Comisión de Logística y Administración. ....                                      | 102 |
| 6.8  | Comisiones de Formulación, Control y Evaluación del Plan de Contingencia.....     | 102 |
| 6.9  | Comités Operativos de Emergencia. ....  | 103 |
| 6.10 | Estructura Organizacional para la Ejecución del Plan de Contingencia. ....        | 104 |
| 7    | PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS Y SISTEMA DE RESPUESTA.....                            | 105 |
| 7.1  | Procedimientos Específicos.....   | 105 |
| 7.2  | Sistema de Respuesta. ....  | 105 |
| a)   | Proceso de Preparación para la respuesta y la rehabilitación.....                 | 108 |
|      | FASE 1: Pre Desastre, Medidas preventivas.....                                    | 108 |
|      | 1. Acciones Previas.....  | 108 |
|      | 2. Evaluación de Acciones Previas.....  | 109 |
|      | 3. Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable.....                          | 117 |
|      | 4. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable.....         | 119 |
| b)   | Proceso de Alerta.....  | 137 |
|      | FASE 2: Periodo de Alerta.....  | 137 |
| c)   | Procedimiento de Coordinación.....  | 139 |
| d)   | Procedimiento de Movilización.....  | 140 |
| e)   | Procedimiento de Respuesta.....   | 141 |
|      | FASE 3: Respuesta: Medidas de emergencias:.....                                   | 141 |
|      | 1. Medidas Inmediatas.....  | 141 |
|      | b. Medidas de restablecimiento.....   | 143 |
| f)   | Procedimiento de Rehabilitación.....  | 150 |
|      | FASE 4: Rehabilitación: Medidas de Rehabilitación.....                            | 150 |
|      | 1. Inspección Preliminar y Evaluación de Daños a los Sistemas.....                | 150 |
|      | 2. Procedimientos de Inspección luego de la Emergencia.....                       | 151 |
| g)   | Fase Final del Plan.....  | 152 |

  
 Ing. Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDIJ  
 CIP N° 216873

|   |     |
|---|-----|
| FASE 5: Monitoreo y Evaluación del Plan de Contingencia.....                      | 152 |
| 8. DE LOS PROTOCOLOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO.....                        | 154 |
| 8.1. Centro de Operación de Emergencia – COE Agua Loreto (Propuesta Técnica)..... | 154 |
| 8.1.1. Sala de crisis y Sala Situacional.....                                     | 154 |
| 8.1.2. Módulo de Operaciones.....   | 154 |
| 8.1.3. Módulo de Comunicaciones.....  | 155 |
| 8.1.4. Módulo de Logística.....   | 155 |
| 8.1.5. Módulo de Monitoreo y Análisis.....  | 155 |
| 8.2. Protocolos de Coordinación.....  | 156 |
| 8.3. Protocolo Declaratoria de Estado de Emergencia – DEE.....                    | 157 |
| 9. ANEXOS.....  | 162 |
| 9.1 Organigrama de la EPS SEDALORETO S.A.....                                     | 162 |
| 9.2 Mapa de Peligros.....   | 163 |
| 9.3 Mapa de ruta de evacuación y zonas seguras.....                               | 164 |
| 9.4 Esquema del Sistema de Agua Potable de Iquitos.....                           | 165 |
| 9.5 Sistema de Alcantarillado - Iquitos.....                                      | 166 |
| 9.6 Inventario de Recursos.....   | 167 |
| 9.7 Características de los Reservorios y sus Volúmenes.....                       | 168 |
| 9.8 Directorio de Emergencia.....   | 170 |
| 9.10 Directorio Telefónico de La Plataforma Regional de Defensa Civil.....        | 171 |

## INDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Inundaciones en la región Loreto periodo 1982 - 2017.....   | 13 |
| Tabla 2. Identificación de peligros en el sistema de agua y alcantarillado localidad de Iquitos.....           | 40 |
| Tabla 3. Características específicas de los peligros localidad Iquitos.....                                    | 41 |
| Tabla 4. Fenómenos de origen natural recurrentes en el sistema de agua y alcantarillado localidad Iquitos..... | 42 |
| Tabla 5. Asentamientos humanos afectados según fenómeno natural.....   | 45 |
| Tabla 6. Reporte de exposición al peligro de la infraestructura.....   | 47 |
| Tabla 7. Nivel de exposición para la evaluación de la vulnerabilidad.....                                      | 50 |
| Tabla 8. Nivel de exposición para la evaluación de la vulnerabilidad.....                                      | 51 |
| Tabla 9. Nivel de actuación del reforzamiento (Rf).....  | 52 |
| Tabla 10. Nivel de reforzamiento para la evaluación de la vulnerabilidad.....                                  | 52 |

  
 Ing. Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 11. Nivel de redundancia para la evaluación de la vulnerabilidad .....  | 53  |
| Tabla 12. Nivel de actuación de la redundancia (Rd).....  | 53  |
| Tabla 13. Nivel de redundancia para la evaluación de la vulnerabilidad .....  | 53  |
| Tabla 14. Calificación nivel de vulnerabilidad .....  | 54  |
| Tabla 15. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Inundación.....  | 55  |
| Tabla 16. Reporte de la Infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Sequía.....  | 58  |
| Tabla 17. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Erosión fluvial .....                                    | 60  |
| Tabla 18. Reporte de la Infraestructura Sanitaria con respecto al peligro de Lluvias intensas .....                                   | 62  |
| Tabla 19. Criterios de evaluación del Factor Económico .....  | 67  |
| Tabla 20. Criterios del factor social.....  | 71  |
| Tabla 21. Calificación de Resiliencia .....   | 74  |
| Tabla 22. Evaluación del factor económico de la EPS SEDALORETO S.A localidad de Iquitos.....  | 75  |
| Tabla 23. Evaluación del factor social de la EPS SEDALORETO S.A localidad de Iquitos .....  | 85  |
| Tabla 24. Grado de Vulnerabilidad por resiliencia.....  | 87  |
| Tabla 25. Niveles de riesgo de los sistemas de saneamiento.....   | 88  |
| Tabla 26. Reporte del nivel de riesgo con respecto a inundación de la I.S de la localidad de Iquitos                                  | 88  |
| Tabla 27. Reporte de nivel de riesgo frente a sequía de la I.S de la localidad de Iquitos .....                                       | 90  |
| Tabla 28. Reporte de nivel de riesgo frente a erosión fluvial de la I.S localidad de Iquitos.....                                     | 92  |
| Tabla 29. Reporte de nivel de riesgo frente a lluvias intensas de la I.S localidad de Iquitos .....                                   | 94  |
| Tabla 30. Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático .....   | 97  |
| Tabla 31. Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres.....  | 99  |
| Tabla 32 Comités Operativos de Emergencia.....  | 103 |
| Tabla 33 Sistema de respuesta .....   | 105 |
| Tabla 34. Acciones y medidas previas.....   | 110 |
| Tabla 35. Acciones de Mitigación y Mejoramiento – Sistema de Agua Potable .....   | 111 |
| Tabla 36. Acciones de Mitigación y Mejoramiento – Sistema de Alcantarillado .....   | 116 |
| Tabla 37. Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable – Sequía .....   | 117 |
| Tabla 38. Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable – Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias<br>Intensas.....                   | 118 |
| Tabla 39. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable - Sequía .....  | 119 |
| Tabla 40. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable – Inundación, Erosión<br>Fluvial y Lluvias Intensas ..... | 128 |
| Tabla 41. Suministros de emergencia.....  | 136 |
| Tabla 42. Niveles de alerta.....  | 137 |

Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ  
CIP N° 210573

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 43. Sistema de Alerta .....  | 138 |
| Tabla 44. Coordinación.....  | 139 |
| Tabla 45. Movilización .....   | 140 |
| Tabla 46. Plan operativo fase de respuesta inmediata .....                 | 142 |
| Tabla 47. Respuesta .....  | 144 |
| Tabla 48. Respuesta - Sequía .....   | 145 |
| Tabla 49. Respuesta – Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas ..... | 147 |
| Tabla 50. Rehabilitación del servicio de saneamiento .....                 | 152 |
| Tabla 51. Inventario de Recursos .....                                     | 167 |

### INDICE DE ILUSTRACIONES

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 1. Perú: Registro mensual de emergencias por sequías (meses). Periodo 2003 – 2022 .                               | 15  |
| Ilustración 2. Perú: Registro mensual de emergencias por sequías (departamentos). Periodo 2003 – 2022.....                    | 15  |
| Ilustración 3. Mapa de peligros.....  | 44  |
| Ilustración 4. Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia .....  | 104 |
| Ilustración 5. Ciclo de los Procedimientos y del Sistema de Respuesta .....   | 106 |
| Ilustración 6. Organigrama de crisis .....  | 107 |
| Ilustración 7. Control Operacional de caudales y volúmenes – Impulsión (Sequía).....  | 127 |
| Ilustración 8. Control Operacional de Caudales y Volúmenes – Impulsión (Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas) ..... | 135 |
| Ilustración 9. Declaratoria de Estado de Emergencia por Peligro Inminente.....  | 160 |
| Ilustración 10. Declaratoria de Estado de Emergencia por Daños.....   | 161 |
| Ilustración 11. Organigrama de la EPS SEDALORETO S.A.....   | 162 |
| Ilustración 12. Mapa de Peligros .....  | 163 |
| Ilustración 13. Mapa de Rutas de Evacuación y Zonas Seguras .....   | 164 |
| Ilustración 14. Esquema del Sistema de Agua Potable de Iquitos.....   | 165 |
| Ilustración 15. Sistema de Alcantarillado de Iquitos.....   | 166 |

## SIGLAS

A.H.- Asentamientos Humanos  
AE. - Acción Estratégica  
ANA. - Autoridad Nacional del Agua  
BAH. - Bienes de Ayuda Humanitaria  
CENEPRED. - Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres  
CCE. - Comité Central de Emergencia  
CCEGRD. - Comité de Emergencia de Gestión del Riesgo de Desastres  
CGRDACC. - Comité de Gestión del Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático  
COE. - Centro de Operaciones de Emergencia  
COED. - Centro de Operación de Emergencia Distrital  
COEP. - Centro de Operación de Emergencia Provincial  
COEL. - Centro de Operación de Emergencia Local (Para referirnos a la provincia y distrito)  
COER. - Centro de Operaciones de Emergencia Regional de Loreto  
DDI. - Dirección Desconcentrada de INDECI Loreto  
DIRDN. - Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales  
E.T.- Equipo Técnico  
EPTGRD. - Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres  
ECSE. - Evaluación de las Condiciones de Seguridad - Espectáculos Públicos Deportivos y No Deportivos  
EIRD. - Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres  
EVAR. - Evaluación de Riesgo de Desastres  
GERESA. - Gerencia Regional de Salud de Loreto  
GRD. - Gestión de Riesgo de Desastres  
GRL. - Gobierno Regional de Loreto  
GTGRD. - Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres  
IGP. - Instituto Geofísico del Perú  
INDECI. - Instituto Nacional de Defensa civil  
INEI. - Instituto Nacional de Estadística e Informática  
ITSE. - Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones  
MPM. - Municipalidad Provincial de Maynas  
MVCS. - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento  
ODS. - Objetivos de Desarrollo Sostenible  
OE. - Objetivo Estratégico  
ONG. - Organizaciones No Gubernamentales -  
ORDNGRD. - Oficina Regional de Defensa Nacional y Gestión del Riesgo de Desastres  
OTASS. - Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento  
PCM. - Presidencia de Consejo de Ministros  
PDRC. - Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región Loreto  
PEA. - Población Económicamente Activa  
PLANAGERD. - Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres  
PNP. - Policía Nacional del Perú  
PPRRD. - Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres  
SAT. - Sistema de Alerta Temprana  
SENAMHI. - Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú  
SINAGERD. - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.  
SINPAD. - Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación

Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ  
CIP N° 216573



## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. Antecedentes.

EPS SEDALORETO S.A. es una empresa dedicada a la prestación de servicios de agua potable y de alcantarillado sanitario, su sede principal está ubicada en la Avenida Guardia Civil N° 1260, distrito de Iquitos, provincia de Maynas, departamento de Loreto, y abarca un área construida de 7 Has. 0,372.26 m<sup>2</sup>, en ella se encuentra la Planta de Tratamiento de Agua Potable y dos edificios, uno que corresponde a la Gerencia General con un área de 278.69 m<sup>2</sup>, y un segundo edificio que corresponde a Gerencia de Operaciones y Controles con un área de 627.84 m<sup>2</sup>. La Gerencia Comercial está ubicada en Jr. Huallaga N° 328, distrito de Iquitos, Provincia de Maynas y Departamento de Loreto, abarca un área construida de 619.84 m<sup>2</sup>.

La EPS SEDALORETO S.A. adicionalmente cuenta con 2 sedes, La sede Yurimaguas está ubicado en la Calle Progreso N° 1014, distrito de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto y la sede Requena que está ubicada en la Calle San José S/N, distrito de Requena, provincia de Requena, departamento de Loreto.

Asimismo, la EPS SEDALORETO S.A., desarrolla sus actividades dentro del contenido de la Ley N° 26338 Ley general de Servicios de Saneamiento que en su Artículo N° 3 declara a los servicios de Saneamiento como necesidad y utilidad Pública y de preferente interés nacional, cuya finalidad es proteger la salud de la población y el ambiente.

Sin embargo, los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario están expuestos con frecuencia a peligros generados por fenómenos naturales y acciones por el hombre (antrópicos), como inundación, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial y lluvias intensas.

En caso que suceda estos eventos que afecten la infraestructura sanitaria y consecuentemente afecte la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, el impacto debe minimizarse, dado que se podría comprometer la salud pública de los pobladores de los distritos de Iquitos, Punchana, Belén y San Juan Bautista.

El Plan de Contingencia es un conjunto de acciones coordinadas, organizadas y aplicadas integralmente, destinadas a prevenir, mitigar, controlar y proteger la infraestructura Sanitaria y Administrativa de la EPS, así como a evacuar a las personas que se encuentran dentro de las áreas de impacto de las amenazas en los componentes de nuestros sistemas de agua potable, alcantarillado y disposición final, edificaciones, instalaciones o recintos y zonas donde se genera la emergencia.

El presente Plan incluye los planos de los componentes de la infraestructura sanitaria y administrativa, como las edificaciones, los accesos, señalización de rutas de escape, zonas seguras internas y externas, equipos contra incendio. Asimismo, los procedimientos de evacuación, de simulacros y simulaciones, registro y evaluación de los mismos.

Por las consideraciones mencionadas, la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento EPS. SEDALORETO S.A., ha elaborado el Plan de Contingencia ante situaciones de déficit hídrico o sequías, lluvias intensas, inundaciones y erosión fluvial, el cual ha sido desarrollado después de una evaluación y actualización de información.

El documento contiene una introducción, alcances, objetivos, evaluación de riesgos, identificando las principales amenazas y vulnerabilidad de los componentes del sistema de abastecimiento y alcantarillado sanitario con que cuenta la empresa, tanto a nivel de infraestructura como de la gestión del servicio institucional y de recursos humanos, a partir de los cuales se plantean acciones concretas para la preparación y respuesta a la contingencia de sequía.

## 1.2. Marco descriptivo.

En Perú, la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), establece los lineamientos para la gestión de riesgos de desastres en el país. Asimismo, el D.S N° 048-2011-PCM Reglamento de la Ley de SINAGERD, en su artículo 39 establece los planes específicos en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y en el numeral f) menciona el Plan de Contingencia. La Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM establece los lineamientos para la formulación y aprobación de los planes de contingencia y en el numeral d) del punto 6.1 de dicha resolución menciona la estructura mínima que debe contener los planes de contingencias para las empresas del sector público y actividades reguladas.

El presente Plan contiene la política institucional, la definición del área del plan y los aspectos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Defensa Civil) que involucran a esta Entidad bajo el esquema de SUNASS y la normatividad para el funcionamiento institucional en situaciones de emergencia ante las inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas como son los aspectos generales aplicables a todos los riesgos de mayor probabilidad de impacto en la empresa.

La empresa tiene el propósito de mantener el presente plan actualizado para que siempre, como una valiosa herramienta, guíe en las distintas etapas del Plan de Contingencia.

### 1.3. Área geográfica y servicios de saneamiento que comprenden el Plan.

El Departamento Loreto está dividida políticamente en ocho Provincias: Maynas, Loreto, Alto Amazonas, Mariscal Ramón Castilla, Ucayali, Requena, Datem del Marañón y Putumayo. El departamento Loreto se ubica en la Selva Bajo o Llano amazónico del Perú, caracterizada por la llanura aluvial, con relieves planos a ondulados, drenaje variado y suaves pendientes, con procesos de inundación periódica y el paisaje colinoso, con superficies de topografía accidentada. El clima corresponde al del Bosque Húmedo Tropical, con una temperatura promedio anual de 26°C, siendo los extremos mayores entre Octubre a Enero (33 – 34 °C) y los menores en Julio (18-20°C) la precipitación pluvial total anual alcanza los 2,000 a 3,000 mm., siendo más alta entre Octubre y Mayo, y más baja en Setiembre y Octubre.

El Sistema Hidrográfico del departamento, está constituido principalmente por los ríos Ucayali, Huallaga, Marañón, Napo, Putumayo y Yavarí, conformantes de la cuenca del río Amazonas, la mayor cuenca navegable del mundo y la de mayor caudal.

Otros rasgos característicos son los amplios lechos de inundación que tienen los ríos, que se cubren con las aguas fluviales en épocas de creciente, quedando convertidos en zonas pantanosas.

La ciudad de Iquitos es la capital del departamento de Loreto, provincia de Maynas, está ubicada en pleno corazón de la selva nororiental del Perú. La ciudad de Iquitos limita al Sur con la provincia de Requena, al Este con la provincia de Ramón Castilla, al Norte con el distrito de Indiana y al oeste con la provincia de Loreto.

La ciudad de Iquitos tiene una superficie territorial de 5.932,25 Km. y 261 648 habitantes aproximadamente. Por la difícil geografía amazónica, Iquitos no cuenta con carreteras, y su comunicación es por vía aérea o fluvial (Memoria Anual 2021 Municipalidad Provincial de Maynas).

EL Plan de Contingencia 2023-2027 de la empresa EPS SEDALORETO S.A., ante posibles eventos de sequías, lluvias intensas, inundaciones y erosión fluvial, está diseñado para que la Empresa se prepare y haga frente al impacto de estos fenómenos de origen natural.

Asimismo, con las informaciones incluidas en el mismo, puede adaptarse con facilidad a situaciones operacionales que interrumpan el servicio de agua y alcantarillado.

La empresa se encuentra ubicada en la parte oeste de la ciudad de Iquitos y siempre es afectada por:

#### 1) Inundación Fluvial.

La inundación ya sea fluvial o pluvial en la región Loreto es un fenómeno natural muy frecuente donde las zonas periurbanas son las más afectadas. La población crece desmedidamente y se instalan en esas zonas, generando más gastos en apoyo social por parte de los gobiernos locales y regional, quienes proveen a las poblaciones afectadas apoyo que mitigan el riesgo solo por un corto periodo de tiempo, como por ejemplo; el apoyo de brindar a la población afectada con maderas para la construcción de puentes, este apoyo social no soluciona en si el problema a largo plazo, ya que al próximo año igualmente gastan en maderas para volver a construir esos puentes. Lo que se requiere es tomar medidas o realizar estudios técnicos para evitar el peligro de inundación o un verdadero proyecto de mitigar dicho peligro. Una manera más eficiente es orientar o prohibir que la población se establezca en dichas zonas, pero la frágil política y carácter de nuestras autoridades hacen que cedan y permitan el crecimiento de la población hacia esos sectores.

La población durante los pasos de los años ha aprendido a vivir en esas condiciones, sin embargo, no deja de ser preocupación por el Estado ya que son vulnerables ante diversos riesgos como, por ejemplo; la malaria, el dengue las enfermedades infecciosas respiratorias (IRAS), enfermedades diarreicas (EDAS), entre otros, generando gastos en



el sector salud, ya que al haber más enfermos el nivel de atención de emergencias sube. Es preocupante porque los índices son mayores año a año generando gastos al Estado, lo cual se pudiera evitar si la población no se estableciera en esos sectores. Por ello es fundamental que los gobiernos locales y regional implementen planes de crecimiento urbano, entre otros lineamientos o normas que se hagan cumplir para evitar un crecimiento desmedido e irresponsable.

En la tabla 1 se puede apreciar que la última inundación más fuerte que se dio en nuestra región fue el año 2012, ocasionando muchos daños a las infraestructuras, viviendas y personas afectadas. Esta creciente también perjudico la zona de captación de agua de la Empresa.

Tabla 1. Inundaciones en la región Loreto periodo 1982 - 2017

| Descripción                  | AÑOS |        |      |       |      |      |       |       |       |
|------------------------------|------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|
|                              | 1982 | 1994   | 1997 | 2000  | 2001 | 2004 | 2011  | 2012  | 2017  |
| Fallecidos                   | 295  | 0      | 0    | 0     | 0    | 2    | 1     | 0     | 1     |
| Casas Destruidas             | 0    | 56     | 105  | 0     | 5    | -    | -     | 2527  | 0     |
| Damnificados                 | -    | -      | -    | -     | -    | 17   | 29267 | -     | -     |
| Casas Destruidas             | -    | -      | -    | -     | -    | 3    | 6049  | -     | -     |
| Centro Educativos destruidos | -    | -      | -    | -     | -    | 0    | -     | -     | -     |
| Centro Educativos afectados  | -    | -      | -    | -     | -    | -    | 213   | -     | -     |
| Centros de Salud destruidos  | -    | -      | -    | -     | -    | -    | -     | -     | -     |
| Casas dañadas                | 80   | 827    | 779  | 29505 | 10   | 468  | 1781  | 5586  | 14549 |
| Directamente afectados       | 0    | 357797 | 781  | 14943 | 60   | -    | 7445  | 12637 | 68411 |
| Indirectamente afectados     | 0    | 0      | 4534 | 0     | 0    | -    | -     | 88000 | -     |
| Daños en cultivos (ha)       | 60   | 4879   | 663  | 0     | 19   | 184  | 7994  | 0     | -     |
| Daños en carreteras (m)      | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | -    | -     | 0     | -     |

FUENTE: Inventario de datos de eventos de inundaciones en el Perú SENAMHI

## 2) Sequias.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú en base a las diferentes referencias bibliográficas existentes ha definido las sequías de la siguiente manera: "Es un evento climático extremo de origen natural, que resulta de la deficiencia de lluvias considerablemente inferiores a los normales registrados, generando impactos negativos

asociados a la vulnerabilidad de los sistemas expuestos. Cuando este evento se prolonga en el tiempo (meses y años), la disponibilidad de agua llega a ser insuficiente para satisfacer la demanda habitual de la sociedad y del ambiente; es así que, las sequías pueden clasificarse en meteorológica, agrícola, hidrológica, socioeconómica y ecológica.” (SENAMHI, 2018).

Asimismo, respecto a la definición de la sequía meteorológica, esta se describe de la siguiente manera: “Es el período temporal de sequedad expresado en términos de características atmosféricas tales como una desviación de la precipitación de un promedio o periodo normal.

Todos los tipos de sequía se originan por una deficiencia de precipitación, aunque otros factores como vientos fuertes, altas temperaturas, baja humedad relativa y condiciones locales pueden exacerbar la severidad de la sequía (Wilhite & Glantz, 1985; Wilhite et al., 2014; OMM, 2018).

Consecuencias de la sequía son la pérdida de cultivos, mortandad pecuaria, proliferación de plagas y enfermedades. Ello afecta principalmente a los pequeños productores agrarios, así como a las poblaciones urbanas, y la producción de energía eléctrica.

Según datos del INDECI, entre los años 2003 - 2022, se han reportado 1,544 emergencias por sequías, presentando el mayor número de eventos durante los meses de verano, cuyo valor más alto corresponde al mes de enero (693 emergencias), seguido del mes de noviembre (329 emergencias), febrero (183 emergencias) y diciembre (153 emergencias) (Ilustración 1).

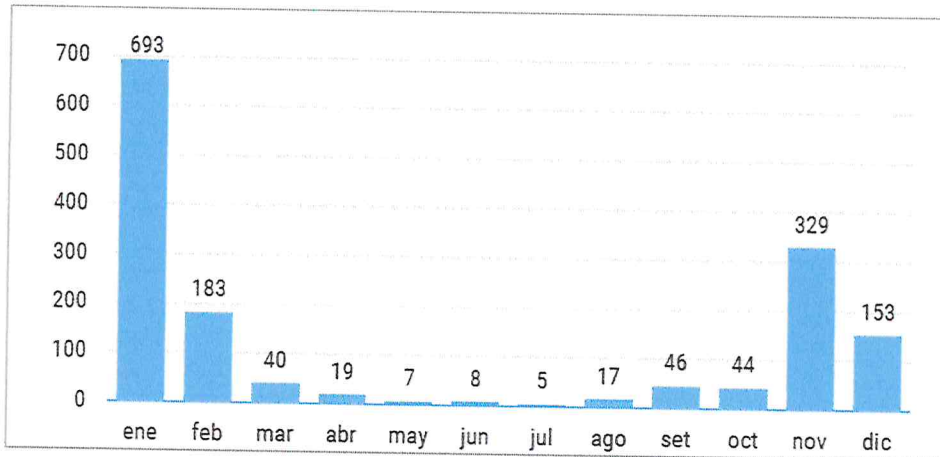


Ilustración 1. Perú: Registro mensual de emergencias por sequías (meses). Periodo 2003 – 2022

Fuente: Escenarios de Riesgo por Sequías Meteorológicas a Nivel Nacional – CENEPRED Octubre 2022

La ilustración 2 muestra que el mayor número de emergencias por sequías se han dado en los departamentos de Ayacucho (347 emergencias), Apurímac (321 emergencias), Huancavelica (238 emergencias), Junín (90 emergencias), Huánuco (89 emergencias), Cusco (57 emergencias), Piura (51 emergencias), Tacna (50 emergencias), Áncash (47 emergencias) y Puno (46 emergencias). Los departamentos de Lambayeque (34 emergencias), Cajamarca (30 emergencias), Ica (29 emergencias), Arequipa (27 emergencias), Amazonas (24 emergencias) y Tumbes (16 emergencias) también presentaron emergencias por sequías, pero en menor número.

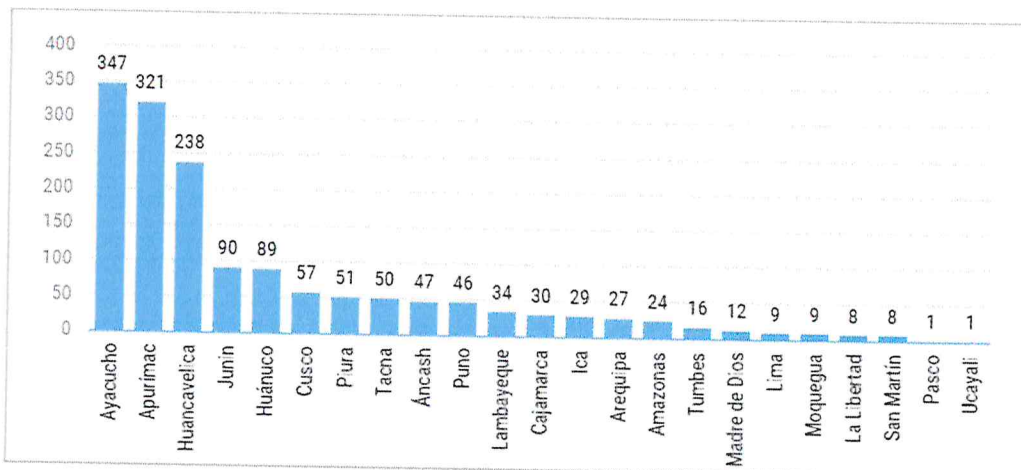


Ilustración 2. Perú: Registro mensual de emergencias por sequías (departamentos). Periodo 2003 – 2022

Fuente: Escenarios de Riesgo por Sequías Meteorológicas a Nivel Nacional – CENEPRED Octubre 2022



Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
D. I. N.º 006 2021-CENEPRED/J

Como se puede apreciar en las ilustraciones 1 y 2 la región Loreto no figura entre los departamentos que haya sufrido sequías, se tiene poca información. Pero en este periodo 2023 hay cierta información que nos indican que:

Desde las últimas semanas, la región Loreto soporta altas temperaturas que bordean los 39 °C, causando sensaciones térmicas, en ciudades como Contamana e Iquitos, de 45 °C, según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi). Los pronósticos no son nada favorables y es que las altas temperaturas continuarán durante los próximos días<sup>1</sup>.

De acuerdo con el Senamhi, las provincias más golpeadas por el intenso calor son: Ucayali, Maynas, Mariscal Ramón Castilla y Putumayo.

A la ola de calor se suma una sequía extrema. Las provincias de Ramón Castilla (Caballococha) y Ucayali (tramo Tiruntán–Contamana) ingresaron a una sequía hidrológica por el bajo nivel de los ríos que recorren dichas jurisdicciones, dificultando la operatividad de las embarcaciones fluviales.

Actualidad Ambiental conversó con Marco Paredes, director zonal 8 del Senamhi Loreto, quien explicó la relación de las altas temperaturas con el fenómeno El Niño y el cambio climático.

Según Paredes, el fenómeno El Niño solía ocurrir una vez cada 15 años; sin embargo, ahora ocurre cada 5 años, debido a que el cambio climático ha acelerado la frecuencia con la que aparece. En la Amazonía, uno de los impactos más visibles son las fuertes sequías que sobrepasan los estándares durante la temporada de vaciante en esta parte del país.

Como menciona el director del Senamhi Loreto, el descenso de los ríos es común durante el verano amazónico (agosto y setiembre), y por lo general culmina a mediados de octubre. Sin embargo, este año se tiene previsto que la temporada calurosa continuará hasta mediados de diciembre, prolongando el verano amazónico y la temporada de vaciante.

<sup>1</sup> Fuente: <https://www.actualidadambiental.pe/loreto-calor-bate-records-y-sequias-estan-provocando-el-aislamiento-de-comunidades/>



Ing Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos



Según el Senamhi, el nivel del río Amazonas, en la zona de Tamshiyacu, se encuentra 1.77 metros por debajo de su nivel promedio normal, y ha sido catalogado en alerta roja hidrológica. En Santa Rosa, el río se encuentra 1.30 metros por debajo del promedio de su nivel normal.

Uno de los tramos más críticos del río es desde Orellana hasta la desembocadura de Santa Rosa, en donde el agua se encuentra casi 3 metros por debajo de lo normal, y es justamente en ese tramo donde el río alimentaba a muchas cochas y lagunas. Una de ellas es el lago Cabalococha donde el canal se ha secado, dejando aislados a diversos centros poblados.

Durante los últimos días se viralizaron, en redes sociales, imágenes del estado crítico de la ciudad de Cabalococha que actualmente se encuentra aislada ya que el canal que da vida a la quebrada del mismo nombre, el cual es alimentado por las aguas de río Amazonas, está casi seco. Esto está trayendo graves problemas en la población y a las embarcaciones cuyo destino es la capital de la provincia de Ramón Castilla.

El bajo nivel de los ríos dificulta la navegación a las embarcaciones fluviales, y a veces causa accidentes. Esto hace que algunas comunidades estén aisladas y que los grandes navíos de carga que trasladan productos de primera necesidad se tarden más días en llegar a sus destinos, elevando los costos de traslado.

Como podemos apreciar en lo que va del año 2023 la sequía está generando dificultades en diferentes distritos de nuestra Región, la falta de lluvias hace que el río Nanay (principal afluente de captación de agua de la EPS) también baje su caudal y como consecuencia generando una preocupación para nosotros.

### 3) Lluvias Intensas.

El departamento de Loreto es el de mayor superficie en el país y se ubica en la Selva norte, con altitudes mayormente inferiores a los 600 m s. n. m.; presenta 4 tipos de clima, siendo dos de ellos los de mayor extensión en el país<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Fuente: Mapa de Clasificación Climática Nacional, SENAMHI 1ra Edición 2021

En el norte predomina el tipo de clima A(r)A', con características de muy lluvioso, cálido y abundante humedad en todo el año y comprende las provincias de Putumayo, Mariscal Ramón Castilla, Maynas y Loreto. Hacia el sur oeste predomina el clima lluvioso, cálido y con abundante humedad en todo el año, B(r)A', abarcando las provincias del Alto Amazonas, Requena, Ucayali y parte de Datem del Marañón. Estas características climáticas están influenciadas por el desplazamiento de la ZCIT y el flujo de aire cálido y húmedo desde el este.

En zonas limítrofes con el departamento de San Martín, se observan pequeñas áreas de los tipos de clima A(r)B' y B(r)B', con características de muy lluvioso a lluvioso, templado y con abundante humedad en todo el año.

Las precipitaciones en nuestra región son constantes, llueve casi todo el año y traen consigo muchos beneficios para nuestra flora y fauna, pero también ocasionan inundación en muchas zonas de distintos asentamientos humanos, comunidades, pueblos, caseríos que son vulnerables. En la EPS también ocasionan daños y sobre todo en la parte de la captación de agua potable y en la central. Daños que son manejables pero que no dejan de preocuparnos. Asimismo, cuando hay lluvias intensas el sistema de alcantarillado de nuestra ciudad colapsa, produciendo en las principales avenidas anegados que pueden causar enfermedades a la población.

Sin lugar a dudas las lluvias intensas es un peligro que trae consigo buenas como malas consecuencias, y nosotros como empresa prestadora de servicios debemos estar preparados para mitigar los riesgos que se nos puedan producir por efecto de ella.

#### 4) Erosión.

La erosión fluvial es el efecto de desgaste de la superficie terrestre que tiene el agua de los ríos. En otras palabras, es el modo particular en que el agua modifica el paisaje, ya sea fluyendo sobre la superficie o en corrientes subterráneas, arrastrando así sedimentos, materiales y alterando su distribución en la corteza terrestre<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Fuente: <https://concepto.de/erosion-fluvial/#ixzz8H5Q9nNAa>

De hecho, el agua es uno de los principales factores erosivos de nuestro planeta, cuya acción sobre la corteza terrestre toma muchas formas: la marea, las olas, la lluvia, y también el fluir de los ríos. En este último caso, nos referimos a cascadas, grutas, desfiladeros, meandros, cañones, deltas, estuarios y otras alteraciones del paisaje creadas a su paso.

A pesar de su fuerte impacto erosivo, este flujo de materia y energía es fundamental para la redistribución de distintos elementos químicos y su ingreso a otros ciclos biogeológicos de importancia. La erosión fluvial se debe a la energía del agua, así como al transporte en ella de numerosos materiales, que impactan la corteza terrestre, modificándola. Esto puede darse de dos maneras distintas:

- ✓ Erosión superficial. Cuando ocurre por el flujo superficial del agua, que disuelve los materiales sólidos y las arcillas, exponiendo los materiales subyacentes y depositando los disueltos en nuevas ubicaciones.
- ✓ Erosión de fondo de cauce. Cuando ocurre por la acción mecánica del agua y de los materiales que ésta pueda arrastrar, como cantos rodados, bloques, etc., o arenas disueltas en ella, todo lo cual impacta en la superficie del fondo del cauce.

Y también en tres fases separadas:

- ✓ Fase mecánica. La de mayor actividad, en las regiones más altas del río, en las que ocurre el mayor desgaste por acción mecánica, fruto de la energía del agua y del impacto de otros materiales.
- ✓ Fase intermedia. Ubicada más adelante en el cauce del río, presenta aún efectos mecánicos erosivos, pero ya en medio de otros procesos sedimentarios en los que la materia desgastada se empieza a asentar.
- ✓ Fase sedimentaria. Hacia el final del cauce del río, el efecto mecánico del agua es mucho menos intenso, pero mucho más elevado su efecto sedimentario, depositando así todo el material erosionado y creando nuevas formas geológicas.



## 2. BASE LEGAL.

- Ley N° 26338, Ley General del Servicio de Saneamiento.
- Ley N° 28551, 27/05/2005 obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencia.
- Ley N° 29664 SINAGERD, Feb-2011, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Legislativo N° 1280, 28/12/2016 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 09-95-PRES, 28/08/1995, Reglamento de la Ley General de los Servicios de Saneamiento, modificado por los decretos supremos N° 007,008,016-2005-VIVIENDA, y 013-98 y 015-96-PRES.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 098-2007-PCM, Aprueban Plan Nacional de Operaciones de Emergencias.
- Decreto Supremo N° 005-2020-VIVIENDA, Aprueban el texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM, Lineamientos para la Formulación de los Planes de Contingencia.
- Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, 02/07/2007. Reglamento de Calidad de la Presentación de Servicios de Saneamiento.
- Resolución Jefatural N° 050-2018-CENEPRED/J, que aprobó la Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

### 3. OBJETIVOS.

#### 3.1. Objetivo General.

Establecer Lineamientos y orientaciones ante situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas para mitigar el riesgo existente y para que se adopten medidas que permitan asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios Agua Potable y de alcantarillado sanitario.

#### 3.2. Objetivos Específicos.

- a) Desarrollar la capacidad de respuesta de la EPS frente a situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas en el ámbito de servicios de la EPS SEDALORETO S.A.
- b) Establecer acciones inmediatas que permitan prepararse para minimizar el impacto de situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas en las fuentes de captación.
- c) Identificación de inversiones a corto y mediano plazo que permitan afrontar la situación de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.
- d) Asegurar el funcionamiento del sistema de agua potable, en todos los sistemas de distribución.
- e) Definir responsabilidades, entre las diversas áreas de la EPS, para la respuesta inmediata, para enfrentar situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.
- f) Establecer mecanismos de comunicación entre las áreas comprometidas, que son: Operativa – Gerencia General – Población.
- g) Implementar estrategias de coordinación y organización de las diferentes áreas a nivel interno y externo, para brindar una atención eficaz y oportuna de las situaciones de emergencia que se puedan presentar en la EPS SEDALORETO S.A.
- h) Coordinar de manera unificada todas las intervenciones de emergencia.
- i) Informar a los usuarios en forma oportuna y permanente de las restricciones del servicio ocasionadas por inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.

4. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA

| SISTEMA DE AGUA POTABLE   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <p><b>A. CAPTACION AGUA CRUDA</b><br/>                     La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500m<sup>3</sup>/s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.</p> |                                 |  |
| N°  | COMPONENTE                      | DESCRIPCION  |
| 01  | CAISSON N°01                    | <p>Situación de componentes:<br/>                     Fue construida en 1943, para una capacidad de bombeo de 250 l/s, con el proyecto PE-P29, se implementaron 02 sistemas de bombeo: 2 Electrobombas Centr. Turb. Vert. (EB-01, Q= 400 l/s, 250 HP y EB-02, Q= 400 l/s, 250 HP).<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.773 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 80 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     El sistema de bombeo del caisson N°01, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 450 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 405 l/s Aprox.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     El sistema de bombeo del caisson N°01, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>  |
| 02  | CAISSON N°02                    | <p>Situación de componentes:<br/>                     Fue construida en 1973, para una capacidad de bombeo de 500 l/s, con el proyecto PE-P29, se implementaron 03 sistemas de bombeo: 3 Electrobombas Centr. Turb. Vert. (EB-01, Q= 400 l/s, 300 HP, EB-02, Q= 400 l/s, 350 HP y EB-03, Q= 400 l/s, 250 HP).<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 40 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     El sistema de bombeo del Caisson N°02, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 450 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 405 l/s Aprox.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     El sistema de bombeo del caisson N°02, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>   |
| 03  | PANTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA) | <p>Situación de componentes:<br/>                     Fue construida en el año 2006 Aprox., para una capacidad de bombeo de 500 l/s, fue diseñada para cubrir los caudales de abastecimiento durante la vaciante del río Nanay, así como para cubrir emergencias que sufrieran los caisson ante cualquier eventualidad en la operación, dentro de su infraestructura abarca 2 Electrobombas Centr. Turb. Horizont. (EB-01, Q= 400 l/s, 300 HP y EB-02, Q= 400 l/s, 300 HP).<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     variable de acuerdo al comportamiento de creciente o vaciante del río Nanay.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 16 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     El sistema de bombeo del pontón flotante, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 400 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 200 l/s Aprox.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     El sistema de bombeo del pontón flotante, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p> |

| A. LINEAS DE CONDUCCION PARA AGUA CRUDA  |   |   |
|--|---|---|
| N°   | COMPONENTE  | DESCRIPCION   |
| 01   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN 01                              | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión CAISSON N°01 hacia Planta de Tratamiento), Tubería de Acero DN 750, L= 34.82 m, Tubería FFD 600, L= 1,280.87 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.773 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción 1 tiene una antigüedad de 11 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción 1, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>   |
| 02   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN 2                               | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión CAISSON N°2 hacia Planta de Tratamiento), Tubería de Acero DN 750, L= 1,100.00 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción 2 tiene una antigüedad de 40 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción 2, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>   |
| 03   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN PONTÓN FLOTANTE                 | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión PONTON FLOTANTE hacia BY PASS), la línea está compuesta por Tubería de Acero DN 750, L= 13.50 m, Tubing Acero Ø 14", L= 1.65 m, Manguera Flexible Ø 14", L= 8.83 m, Tubería Acero Ø 14", L= 17.55, Tubing Acero Ø 12", L= 2.83 m, Manguera Flexible Ø<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante tiene una antigüedad de 11 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p> |
| 04   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN BY PASS ENTRE CAISSON N°1 A N°2 | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de BY PASS conecta a las líneas de impulsión de agua cruda de CAISSON N°1 hacia CAISSON N°2), Tubería de Acero DN 750, L= 55.50 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     Tiene una antigüedad de 16 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>  |
| <p><b>B. PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE</b></p> <p>➤ Ubicación:<br/>                     La planta está ubicada en el sector conocido como Pampa Chica, que es uno de los puntos más altos de la ciudad de Iquitos, dista aproximadamente 1100m de las orillas del río Nanay. Los procesos de tratamiento comprenden: La Mezcla, Floculación, Decantación, Filtración y Desinfección.</p> |   |   |

La Plata de Tratamiento de la EPS SEDALORETO S.A., tiene un Área = 7 Has 0,372.26 m<sup>2</sup>, Perímetro= 1,024.26 m. Se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. El Perímetro de la Planta de Tratamiento se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.

➤ **Tratamiento:**  
 La Mezcla rápida, se lleva a cabo en dos (02) Tanques de concreto provistos de dos (02) Agitadores y donde se aplica sulfato de alúmina y cal.  
 La Floco-Decantación, se realiza en dos (02) Clarificadores circulares tipo DOOR OLIVER e Infilco (DEGREMONT), cada uno de 250 l/s de capacidad.  
 La Filtración, se lleva a cabo en seis (06) Filtros de lecho mixto de arena y antracita, con una tasa de filtración de 100 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/d, para una capacidad de tratamiento de 500 l/s.  
 La Desinfección, es mediante cloro con la aplicación de pre y post-cloración en las tuberías de ingreso de agua cruda y agua filtrada.  
 Adyacente a las instalaciones mencionadas, existe una planta antigua que data del año 1955 y adecuada el año 1982, conformada por una (01) Cámara de mezcla rápida, un (01) Floculador hidráulico de pantallas de flujo vertical, tres (03) Decantadores de tipo convencional, cuyo efluente es conducido a los Filtros de la planta de 500 l/s, mediante una Cámara de Bombeo construida para este fin, el año 1982.  
 Esta planta es operada por la EPS con un caudal mínimo de 120 l/s; pero lo negativo del manejo de esta planta es que el bombeo de agua decantada a los filtros no es realizado en forma continua, siendo conducidas las aguas sedimentadas por gravedad directamente a la cisterna de agua tratada de 4 000 m<sup>3</sup>.

➤ **Descripción física:**  
 El sistema de clarificación convencional contaba con cámara de mezcla rápida, dosificador de alúmina, floculador de pantallas de flujo vertical y dos Sedimentadores; diseñada inicialmente para un caudal nominal de 70 l/s, luego fue ampliada a 120 l/s con la construcción de un tanque de sedimentación adicional. Actualmente consta de mezcla rápida, dosificación de sulfato de alúmina, sedimentación, cloración y un reservorio para almacenamiento de agua tratada de 4000 m<sup>3</sup> de capacidad.  
 La mezcla rápida se efectúa en una cámara cuya sección longitudinal es 1.78m x 1.33m y 4.00m de profundidad; no tiene equipo electromecánico de agitación y la mezcla se realiza por la fuerza hidráulica del agua que llega a esta unidad; existe un dosificador de sulfato de alúmina. Se está aplicando en promedio 233 kg/d de sulfato de alúmina.  
 No se cuenta con dosificador de cal, para este efecto se tiene un tanque en donde se disuelve la cal, y la solución se añade al agua sedimentada a la salida de los tanques por medio de una tubería de Ø 1/2".

| N° | COMPONENTE   | DESCRIPCION   |
|----|--|---|
| 01 | Unidad Tratamiento Convencional 01, (Hidráulico de Flujo Vertical (Antiguo): Mezcla Rápida) (UT-01)            | Floculador cuya sección longitudinal es 35m x 3m y 4m de profundidad, con pantallas de madera y flujo vertical.<br>Cuenta con tres (03) Sedimentadores cuya sección longitudinal es de 30m x 13m y 4m de profundidad, de concreto y ladrillo con sus respectivas válvulas de entrada y salida; desaguan lodos por gravedad y carecen de sistema de limpieza a presión. Los vertederos en "V" son transversales a la dirección del flujo.<br>Los módulos compactos están diseñados para un caudal nominal de 500 l/s, y la dosificación de insumos químicos se realiza en dos (02) cámaras de mezcla rápida, dosificadores de cal y sulfato de alúmina. Los clarificadores son dos (02) unidades compactas de Infilco y Degremont respectivamente.<br>De la mezcla rápida, el agua pasa a las unidades compactas (dos clarificadores) a través de una tubería de fierro fundido de 30" Ø, y luego se bifurca en dos tuberías de 24" Ø que entran hacia los clarificadores. |
| 02 | Unidad Tratamiento Tipo Compacta 02 (Patentada Door Oliver (Antigua): Floculador – Sedimentador) (UT-02)       | El Clarificador "Door Oliver" de flujo vertical, donde se llevan a cabo los procesos de floculación y sedimentación; el tanque es de concreto armado con un diámetro de 22,50m y 5m de altura, y la plataforma es metálica que sostiene todo el sistema de turbina y arrastre de lodos, con capacidad para tratar un caudal de 250 l/s. Posee un motor-reductor de velocidad, y otro motor para el barrido de lodos; la recirculación de estos lodos se efectúa por medio de una (01) electrobomba de 5 HP.   |
| 03 | Unidad Tratamiento Tipo Compacta 03 (Patentada Infilco Degremont (Antigua): Floculador – Sedimentador) (UT-03) | El clarificador "Infilco Degremont" es de flujo vertical en el que se realizan la floculación y sedimentación; el tanque es de concreto armado de 22,50m de diámetro y 5m de altura, la plataforma que sostiene todo el sistema de turbina y arrastre de lodo es metálico, con capacidad nominal de tratamiento de 250 l/s. Para el accionamiento de la turbina y del sistema barrelosos se utiliza moto reductores marca Reliance; la extracción de fangos se realiza por medio de válvulas de accionamiento temporizado.<br>"Filtros de Tanques" se cuenta con seis (06) Unidades de filtración rápida, que tienen una sección longitudinal de 7,60m x 9,40m y 5,25m de profundidad divididas en dos medios filtros con canaleta central de 1,10m; están situados en baterías y construidos de concreto armado, en conjunto con la galería de filtros.  |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>El material filtrante de diseño está compuesto de 0.4m grava y 0.3m de arena y 0.45m de antracita; y el falso fondo está conformado por placas Wheeler con hidroconos de plástico.</p> <p>Cuenta con ocho (08) válvulas en cada filtro. Todos los filtros tienen instrumentos para medir caudales de agua filtrada, retrolavado y lavado superficial; y poseen también dispositivos para medir expansión de arena y pérdida de carga. Todo el sistema de control de filtración es accionado por medio de un tanque hidroneumático, que entró en funcionamiento el año 1983, y por razones de un conocimiento incompleto de su operación, dejó de funcionar hace varios años y fue puesto de nuevo en operación en el año 1997 gracias a las obras de rehabilitación. Considerando la capacidad nominal de la planta (500 l/s), la tasa de filtración total resulta un poco mayor de 100 m3/d/m2.</p> <p>La planta de tratamiento cuenta con un laboratorio, el mismo que dispone de equipos y materiales para efectuar los principales análisis físicos, químicos y bacteriológicos. Las pruebas rutinarias que se realizan son: Turbiedad del Agua, Color, PH, Cloro Residual, Acidez, Alcalinidad, Conductividad, Coliformes Fecales, Prueba de jarras, Demanda de cloro, Análisis de pureza de insumos y otras pruebas especiales.</p>  |
| <p>04</p> <p>Unidad Tratamiento Convencional 04 (Hidráulico de Flujo Vertical Ascendente (Nuevo) (UT-04)</p> | <p>Está basado en un funcionamiento hidráulico de sus unidades, complementado por sistemas eléctricos de mando para el control del accionamiento de Válvulas, Bombas de Agua, Supresores de Aire (lavado de agua/aire de los filtros), Compresoras y Sistema de Cloración. Constituida por las siguientes unidades:</p> <p><b>Cámara de Válvulas:</b><br/>Ubicada al ingreso de la planta con una (01) Válvula mariposa para el control del caudal de tratamiento. La válvula es de DN 800mm, y su accionamiento es por medio de un (01) Servo Motor con mando eléctrico que se regula con la señal enviada por el medidor de nivel ultrasónico.</p> <p>La cámara de válvulas de concreto armado sus dimensiones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo : 3.00m</li> <li>• Ancho : 2.00m</li> <li>• Profundidad : 3.10m</li> <li>• Cota Fondo : 103.45m</li> </ul> <p><b>Estanque (estructura) de Ingreso, Aforador de Caudales y Mezcla Productos Químicos:</b><br/>La estructura de ingreso tiene una altura de 6.00m, la tubería de ingreso se ubica en la parte inferior (cota 103.75); y sobre la cota 108.02, en la estructura se encuentra el vertedero rectangular que proporciona la energía requerida para la mezcla de la solución coagulante y el agua cruda. El vertedero es regulable mediante hoja metálica, fabricada con plancha de acero inoxidable de 4mm de espesor y de 3.00m de ancho por 0.25m de altura.</p> <p>La aplicación de los coagulantes se realiza antes del resalto hidráulico originado por el vertedero rectangular con rampa de 1.05m longitud y 36° 36' de inclinación, que producirá un gradiente de 1261s-1 para 2.22 segundos de mezcla. Tubería de PVC C-10, DN 1" (33mm exterior), conduce la solución coagulante desde los tanques de preparación (edificio de reactivos) hasta el punto de aplicación.</p> <p>La unidad cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho del Vertedero : 2.90 m</li> <li>• Altura : 0.88 m</li> <li>• Longitud del Resalto : 2.11 m</li> <li>• Longitud Total : 3.58 m</li> </ul> <p>La aplicación de cal, tiene dos puntos para realizarlo, el primero está dentro de la estructura al ingreso de la tubería DN 800mm, mediante dos (02) tuberías de PVC C-10, DN 3" (88.5mm), el segundo es mediante inyección en la tubería DN 1000mm que interconecta los filtros con los reservorios 2x2500m3, también mediante dos (02) tuberías de DN 3".</p> <p>Para la medición de caudales, cuenta con el medidor de nivel ultrasónico al encontrarse fuera de servicio, se mide tomando la lectura (tirante sobre el vertedero) con regla graduada.</p> <p><b>Unidad de Dosificación:</b><br/>El producto químico para el proceso de coagulación es el Sulfato de Aluminio con una concentración máxima de 30 mg/litro en el caudal de agua en proceso de tratamiento. La preparación de la solución coagulante, con una concentración antes de su inyección al torrente será de 2% o 20g/litro; el cual se realiza en dos (02) Estanques de 2.70m x 4.20m y 3.25m de profundidad (Vol. útil= 21.55m3), y cuenta además con una canastilla de disgregación por tanque. La agitación para la mezcla se produce de forma mecánica, mediante un misturador rápido (motor, eje, alabes). Disgregación.</p> |

Para la Suspensión de Cal, se recurre a otros dos (02) Estanques de similares características constructivas y operativas, pero con dimensiones de 2.45m x 4.20m y 3.25m de profundidad (Vol. Útil= 19.55m<sup>3</sup>).

Cuenta con dos (02) Estanques pequeños de 1.375m x 2.50m y 3.25m profundidad (Vol. Útil= 6.55m<sup>3</sup>), para la aplicación de solución de polímeros.

Los seis (06) estanques están alineados y ubicados en el primer nivel del Edificio de dosificación y almacén de los productos químicos.

**Edificio de Preparación y Almacenamiento de los Productos Químicos:**

Este edificio alberga el área para la ubicación de los estanques de preparación de las soluciones; dos (02) para la preparación de los coagulantes (sulfato de aluminio), dos (02) para la solución de Cal y dos (02) para solución de Polímeros. La dosificación se realiza por medio de dosificadores mecánicos a pistón.

El edificio cuenta con el área requerida para el almacenamiento necesario de los productos químicos, calculado para un período de 30 días; tiempo seguro, comprendido desde el momento que se presenta la necesidad hasta que el producto este físicamente a disposición del operador, incluyendo en el periodo los tiempos de la gestión administrativa. El edificio se ubica cerca de la unidad de mezcla y difusión.

Para el acarreo de los productos químicos hasta la zona de preparación de las soluciones, se dispone de un sistema de izaje hidráulico tipo Montacargas, con mando eléctrico de 2.5 HP (capacidad de 0.5 Tn).

El edificio, que alberga al depósito de reactivos y preparación de las soluciones o suspensiones, tendrán las siguientes dimensiones útiles.

- Largo : 23.30 m
- Ancho : 17.35 m
- Altura : 6.55 m

El acceso al edificio, cuenta con un área de almacén de reactivos de zona de descarga con (01) portón de 3.00m x 2.10m, área de equipos con un (01) portón de 2.00 x 2.10m, área de tableros eléctricos con un (01) portón de 1.60m x 2.10m, y servicios higiénicos con una (01) puerta de 1.00m x 2.10m.

**Floculadores:**

El proceso de floculación permite el crecimiento y conservación de los flocos formados mediante una agitación lenta hasta el ingreso a la siguiente unidad de tratamiento.

El floculador es de flujo vertical y funcionamiento hidráulico, y se ha diseñado de dos (02) unidades con cuatro (04) tramos en cada una, con tirante de 3.40m para un tiempo de retención de 22.19 minutos.

La estructura es de concreto armado de forma rectangular, en las cuales están instaladas las pantallas de madera revestidas de fibra de vidrio y resina de espesor igual a 10mm.

Cada unidad tratará un caudal de 350 l/s, y tiene las siguientes principales características:

| DESCRIPCION                               | TRAMO 1      | TRAMO 2      | TRAMO 3      | TRAMO 4      |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ancho (m)                                 | 1.90         | 2.30         | 2.46         | 2.70         |
| Longitud (m)                              | 14.86        | 14.86        | 14.86        | 14.86        |
| N° canales/ancho de canal                 | 22 de 0.67 m | 20 de 0.73 m | 18 de 0.82 m | 16 de 0.92 m |
| Gradiente de velocidad (s <sup>-1</sup> ) | 63.2         | 41.0         | 32.0         | 23.10        |

Cada unidad tiene su sistema de drenaje mediante una (01) Tubería de FFD, DN 300mm.

**Decantadores Laminares:**

Los Decantadores son cuatro (04) Sedimentadores de funcionamiento hidráulico, están diseñados para un flujo del tipo laminar, con sedimentación sobre placas inclinadas, y su estructura es de forma rectangular y de concreto armado. El afluente del floculador ingresa al decantador a través de tres (03) ventanas de 1.20m x 0.42m.

Principales características del decantador laminar:

- Número Sedimentadores : 4
- Número Naves por Sedimentador : 5
- Ancho útil por Nave : 1.278 m
- Ancho útil por Sedimentador : 6.39 m
- Largo del Sedimentador : 13.00 m
- Número de Placas : 200



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de Sedimentación : 114.26 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día.</li> </ul> <p>Las Placas están conformadas por paneles de Vinilona e instalados paralelamente en un ángulo 60° y una separación de 0.065m, utilizando accesorios metálicos.</p> <p>La recolección del agua decantada en cada Sedimentador se produce a través de seis (06) canales de concreto de 0.30m x 0.18m complementado con dos placas de acero inoxidable (e= 2mm) que eleva el nivel de recolección en 0.16m hasta el canal de distribución a los filtros; estos canales están soportados por seis (06) vigas de concreto de 0.20m x 0.20m.</p> <p>Para impedir que las variaciones de niveles (descensos) periódicos, provocadas por las purgas de lodos, afecten a la recolección del agua decantada, las placas de acero cuentan con agujeros de recolección de 16mm Ø ubicados en forma longitudinal (eje x) con una separación de 8.75cm.</p> <p>Para la acumulación de lodos se cuenta en cada sedimentador con cinco (05) Tolvas longitudinales, y en ellas una tubería PVC de 315mm Ø con agujeros de □= 12mm para la recolección de los lodos, el cual está dividido en dos tramos (la 1ra de 7.50m y la 2da de 8.00m) conectados con dos (02) líneas de conducción de lodos independientes, de tubería PVC de 160mm Ø.</p> <p>El control de la purga la obtenemos del abrir y cerrar de una (01) Válvula mariposa de DN 300mm en ambas líneas de conducción, con accionamiento neumático y mando de control eléctrico. La purga de lodos con intervalos promedios de 40 minutos, permite la extracción de los lodos que se acumulan en las tolvas y la posibilidad de evacuar flocs que se acumulen en el canal común de agua floculada.</p> <p>El accionamiento de las válvulas es controlado por un Reloj, en la que se ajustan los intervalos de aperturas, mientras que el tiempo de duración de una apertura se encuentra entre 30 segundos y 1 minuto. La purga de lodos por espacios de 20 segundos a 1 minuto, dará como resultado una disminución del nivel de agua en el decantador hasta que nuevamente recupere su nivel, luego del cierre de la válvula de purga.</p> <p>En cada decantador, el sistema de purga de lodos para el caso de limpieza ú otro mantenimiento, cuenta con un punto de descarga controlado con una (01) Válvula tipo compuerta de DN 150mm; además, cuenta con una válvula de las mismas características en la tubería de drenaje en el fondo del sedimentador, que permite vaciar la unidad del floculador y decantador.</p> <p>Filtros:</p> <p>El diseño de los Filtros (06 unidades), contempla un funcionamiento con una tasa constante de filtración, con lecho de arena y lavado con aire y agua. La estructura es de forma rectangular y de concreto armado.</p> <p>Las características del filtro son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caudal Total : 116.7 l/s</li> <li>• Largo : 10.22 m</li> <li>• Ancho : 7.36 m</li> <li>• Ancho Útil : 6.16 m</li> <li>• Superficie Real : 62.96 m<sup>2</sup></li> <li>• Superficie Útil : 60.00 m<sup>2</sup></li> <li>• Tasa de Filtración : 168.00 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día</li> <li>• Altura Lecho Filtrante : 1.00 m</li> <li>• Altura Lecho de Grava o Soporte: 0.10 m</li> <li>• Altura Falso Fondo : 0.61 m</li> <li>• Número Boquillas (toberas) : 2 940</li> </ul> <p>Las características del lecho filtrante son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesor del Lecho : 1.00 m</li> <li>• D 0 (mm) : 0.60 (Ninguna Arena debe pasar el Tamiz 0,6mm)</li> <li>• D10 (mm) : 0.85</li> <li>• C.U. : &lt; 1.40</li> </ul> <p>El lecho de soporte o grava tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesor del Lecho : 0.10 m</li> <li>• d.e. : 4 mm</li> <li>• C.U. : &lt; 1.40</li> </ul> |
|--|--|---|

|                 |    |    |    |
|-----------------|----|----|----|
| Frecuencia (Hz) | 60 | 60 | 60 |
|-----------------|----|----|----|

➤ Sala de Inyección de Aire:

| EQUIPO DE BOMBEO                     | NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS | EQUIPO EN RESERVA |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Supresores (lavado filtros)          | 2                       | 1                 |
| Compresoras (accionamiento válvulas) | 1                       | -                 |

El equipo inyección de aire (supresor), lavado de filtros tiene las siguientes características:

| GRUPO SUPRESOR (*)                                    | CARACTERÍSTICAS |
|---|-----------------|
| Caudal de aire requerido a 1 bar (m <sup>3</sup> /hr) | 3 491           |
| Presión diferencial (milibar)                         | 400             |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 1 200 a 2 400   |
| Motor   |                 |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 2050            |
| Potencia del motor (HP)                               | 64.2            |
| Voltaje (V)   | 220             |
| Frecuencia (Hz)                                       | 60              |

➤ Sala de Inyección de Aire:

| EQUIPO DE BOMBEO                     | NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS | EQUIPO EN RESERVA |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Supresores (lavado filtros)          | 2                       | 1                 |
| Compresoras (accionamiento válvulas) | 1                       | -                 |

El equipo inyección de aire (supresor), lavado de filtros tiene las siguientes características:

| GRUPO SUPRESOR (*)                                    | CARACTERÍSTICAS |
|---|-----------------|
| Caudal de aire requerido a 1 bar (m <sup>3</sup> /hr) | 3 491           |
| Presión diferencial (milibar)                         | 400             |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 1 200 a 2 400   |
| Motor   |                 |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 2050            |
| Potencia del motor (HP)                               | 64.2            |
| Voltaje (V)   | 220             |
| Frecuencia (Hz)                                       | 60              |

(\*) El supresor es del tipo pistón rotativo.

El grupo para el accionamiento de las válvulas neumáticas tiene las siguientes características:

| GRUPO COMPRESOR (*)                          | CARACTERÍSTICAS |
|--|-----------------|
| Presión de trabajo (bar)                     | 7               |
| Reservorio (litros)                          | 300             |
| Tiempo de operación (hr)                     | 2               |
| Capacidad del compresor (m <sup>3</sup> /hr) | 3               |
| Caudal de aire comprimido (l/hr)             | 430             |
| Potencia del motor (kW)                      | 5               |
| Velocidad de rotación del motor (RPM)        | 1750            |
| Voltaje (V)                                  | 220             |
| Frecuencia (Hz)                              | 60              |

(\*) El compresor es de tipo volumétrico a pistón

➤ Sala de Dosificación de Cloro:

En esta sala se instalaron los equipos de Dosificación de Cloro y de Distribución para la planta y para la Pre Cloración (sí es necesaria), así como la dosificación para la expansión de la planta.

La cloración se realiza en la tubería de salida de la planta de DN 1000mm. El tiempo

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>de contacto necesario se obtiene en la cámara de contacto de cloro, y el agua clorada es almacenada en el reservorio.</p> <p>El consumo del cloro está determinado por la dosis y el caudal de tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis Máxima : 5.00 mg/l</li> <li>• Dosis Mínima : 1.00 mg/l</li> <li>• Dosis Promedio : 3.00 mg/l</li> <li>• Consumo Promedio Diario : 181.44 kg</li> <li>• Capacidad Máxima del Clorinador: 12.60 kg/hr</li> </ul> <p>Edificio de Almacén de Cloro:<br/>El Almacén para los Cilindros con cloro de una (01) tonelada, se ubicada contigua a la sala de cloración, y tiene una capacidad de almacenamiento con espacio para doce (12) Cilindros; que para la dosis promedio y 55 días como reserva, el almacén está implementado con diez (10) cilindros totalmente llenos, los cuales deberán ser reabastecidos de tal manera de mantener siempre 4 cilindros en operación y seis en reserva.<br/>Para el transporte de los cilindros se cuenta con una (01) viga Monoriel con dispositivo de izaje de 2.0 toneladas de capacidad e instalado en el cielo raso, el cual permite realizar con facilidad el intercambio de los cilindros.<br/>Los cilindros de cloro, se apoyan sobre una estructura de concreto, que permite contener el volumen de hasta un grupo de doce (12) cilindros con cloro. El cloro que fuga podrá evacuarse por medio de un sistema de drenaje instalado debajo de la estructura.<br/>Además, como elementos de seguridad, se cuenta con dispositivos de detección de fugas con alarmas visuales y acústicas, ubicados en la sala de cloración y en el almacén.</p> |
|--|--|---|

**C. RESERVIORIOS APOYADOS**

Estructuras de Almacenamiento de Agua Tratada PLANTA ANTIGUA: Se cuenta con dos (02) Cisternas (Reservorios Apoyados), de almacenamiento de agua tratada, ubicadas en la zona de la planta de tratamiento de agua potable planta antigua, son del tipo semi enterrado, construidos uno al lado del otro y separados por una pared medianera.

| N° | COMPONENTE   | DESCRIPCION   |
|----|--|---|
| 01 | Reservorio Apoyado N°1 (RA1-PA)                    | Reservorio de almacenamiento (cisterna) de agua tratada planta antigua N°1; el más antiguo, construido en el año 1954 tiene una capacidad de 4000 m³.<br>Sección, rectangular y apoyado en el terreno, con muros y contrafuertes de concreto armado, de dimensiones interiores: 23m x 45m x 4.5m.   |
| 02 | Reservorio Apoyado N°2 – Nuevo (RA2-PA)            | Reservorio de almacenamiento (cisterna) de agua tratada planta antigua N°2; el nuevo, construido en el año 1982 tiene una capacidad de almacenamiento de 4800 m³.<br>Sección, rectangular y apoyado en el terreno, con muros y contrafuertes de concreto armado, de dimensiones interiores: 23m x 45m x 4.5m.<br>Ambos reservorios son adyacentes, el agua que sale de los filtros llega al reservorio de 4800 m³ con una línea de acero de DN 900, y al reservorio de 4000 m³ llega una línea de DN 350 con agua sedimentada proveniente de la planta N°1. Los reservorios poseen tres (03) salidas de agua, con sus respectivas válvulas de cierre, las que se conectan a un dispositivo de distribución de donde succionan agua las electrobombas; este dispositivo de distribución también está conectado a la tubería de salida de los filtros con una válvula de cierre para el retrolavado respectivo.<br>Solo se encuentra en funcionamiento el reservorio antiguo 4000 m³, el reservorio nuevo de 4800 m³ esta fuera de servicio por presentar falla en el techo (losa aligerada). |
| 03 | Reservorios Apoyados N°3 y 4 – Nuevos (RA3 y 4-PN) | Reservorios de Almacenamiento de Agua Tratada PLANTA NUEVA:<br>Dos (02) Reservorios (Cisternas) gemelos de concreto armado y de 2500m3 de capacidad cada uno, construido en el año 2007, para el almacenamiento del agua tratada en la nueva planta potabilizadora; se ubican adyacentes a la batería de equipos de bombeo, y que sirve de cámara de contacto de cloro.<br>Los dos (02) Reservorios de almacenamiento tienen las siguientes dimensiones útiles:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo Total : 38.15 m</li> <li>• Ancho Total : 27.75 m</li> <li>• Altura Total : 6.25 m</li> <li>• Tirante de Agua : 5.00 m</li> <li>• Cota de Fondo : 100.00 m.s.n.m.</li> <li>• Cota de Nivel Max. Agua: 105.00 m.s.n.m.</li> </ul> El ingreso a estos reservorios de agua tratada, es mediante una tubería de FFD y DN 1000mm, y él rebose con tubería de FFD y DN 1000mm. Los reservorios (cisternas), están  |

|   |                        | conectados mediante un canal distribuidor a las nueve canastillas de succión de las bombas instaladas para la estación de bombeo de agua tratada; la misma que se halla contigua a los dos (02) reservorios, y de allí las aguas tratadas en la planta potabilizadora, son bombeados hacia los reservorios elevados R-9, R-10, R-11 y R-2, R-3, R-4, R-5.  |
|---|------------------------|--|
| <b>D. ESTACIONES DE BOMBEO</b>  |                        |  |
| En la planta de tratamiento de agua potable se encuentran tres (03) estaciones de bombeo. |                        |  |
| N°  | COMPONENTE             | DESCRIPCION  |
| 01  | Estación de Bombeo N°1 | Esta estación alberga dos (02) Equipos de Bombeo que permiten impulsar el agua del reservorio N°1 (antiguo) a las redes de distribución de la ciudad mediante una tubería de impulsión de 30" Ø, captando el agua del reservorio apoyado N°1 (4000 m³). Este sistema de bombeo fue instalado en 1950, y con la rehabilitación del reservorio metálico existente R1 una de las bombas fue remplazada.   |
| 02  | Estación de Bombeo N°2 | Fue construida en 1975 y alberga cuatro (04) Equipos de Bombeo, que son utilizados para abastecer de agua tratada a las redes de la ciudad y al reservorio metálico R1 rehabilitado en el año 2001, y además cuenta con dos (02) Equipos de Bombeo utilizados para el lavado de filtros de la planta de tratamiento. Estos equipos de bombeo captan el agua del reservorio N°2 (4800 m³).  |
| 03  | Estación de Bombeo N°3 | <p>Fue construida en 1991 y alberga dos (02) Equipos de Bombeo, que captan el agua del reservorio N°1 (4000 m³); mediante estos equipos se abastece al reservorio elevado R2 construido en el año 2001 por la EPS, e íntegramente al distrito de Punchana y los sectores urbanos del distrito de Iquitos comprendidos dentro de los límites: Jr. Putumayo y el límite distrital de Punchana al norte, estos sectores incluyen a las urbanizaciones Virgen de Loreto, Sgo. Lores etc.</p> <p><u>Estaciones de Bombeo Rehabilitadas con el Proyecto PE-P29, Lote 1 y 1B:</u></p> <p>A. Estación de Bombeo N°1 y 3.<br/>Se utilizó la infraestructura de estas dos (02) Estaciones de Bombeo existentes, se instaló tres (03) Bombas idénticas, para impulsar un caudal de 210,4 l/s hacia el Reservorio elevado de concreto R-8 (2000 m3) y hacia el reservorio elevado metálico R-1 (1500 m3); cada bomba impulsa 105,2 l/s y se opera con dos de ellas en funcionamiento y la tercera en reserva.<br/>Las tres (03) Bombas, están instalados en los edificios de bombeo existentes, y se desmontaron las bombas y los equipos existentes, las cuales fueron reemplazadas por las bombas que se describen:<br/>Las tres (03) Bombas nuevas instaladas, tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 780 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 105.2 l/s</li> <li>• Altura Dinámica Total : 63.5 m</li> <li>• NPSH Requerido (Punto Operación Nominal): 4.61 m</li> <li>• Potencia Requerida (eje de la bomba) : 125 HP</li> </ul> <p>Las estaciones de bombeo N°1 y 3, fueron rehabilitadas dentro del marco del Proyecto PE-P29 Lote 1, primera etapa.</p> <p>B. Estación de Bombeo N°2.<br/>Se instalaron 4 nuevas electro bombas y sus respectivos motores.<br/>Dos (02) equipos se instalaron para abastecer al Reservorio Elevado Concreto R-6, cuenta con las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q= 114 l/s, HDT= 36.3 m, Pn (motor)= 75 Hp.</li> <li>• Doble succión.</li> <li>• Carcasa partida.</li> <li>• Sellos prensa estopa.</li> <li>• Impelente de bronce.</li> </ul> <p>Se instaló un sistema contra el golpe de ariete, consiste en una válvula check de cierre rápido en menos de 0.4 segundos. Incluye un tanque hidroneumático de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen: 2m3.</li> <li>• Presión Nominal : 6 Bars.</li> </ul> <p>Dos (02) equipos se instalaron para abastecer al Reservorio Elevado Concreto R-7, cuenta con las siguientes características técnicas:</p> |

|           |                                 |  |
|-----------|---------------------------------|--|
|           |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q= 94.17 l/s, HDT= 45 m, Pn (motor)= 75 Hp.</li> <li>• Doble succión.</li> <li>• Carcasa partida</li> <li>• Sellos prensa estopa.</li> <li>• Impelente de bronce.</li> </ul> <p>Se instaló un sistema contra golpe de ariete, consiste en una válvula check de cierre lento en un lapso de 5 segundos. Incluye un tanque hidroneumático de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen: 2 m3.</li> <li>• Presión Nominal : 6 Bars.</li> </ul> <p>La estación de bombeo N°2, fue rehabilitada dentro del marco del Proyecto PE -P29 Lote 1B, Obras complementarias del Lote 1.</p>  |
| <p>04</p> | <p>Estación de Bombeo Nueva</p> | <p>El nuevo edificio de concreto fue construido el año 2007, alberga los equipos que bombearan las aguas tratadas hacia a los reservorios elevados de concreto R-9, R-10, R-11, R-2, R-3, R-4 y R-5.</p> <p>La caseta de bombeo es la estructura de superficie para albergar los equipos de bombeo y las instalaciones electromecánicas de superficie, diseñadas para las condiciones climáticas de la ciudad de Iquitos, y está constituido por Estructuras de Concreto, Albañilería, Instalaciones Eléctricas, Sanitarias, Acabados y Detalles de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas respectivas; ubicado dentro del ambiente de la planta de tratamiento de agua potable, junto a los reservorios de superficie 2x2500m3.</p> <p>La caseta de bombeo consta de tres (03) ambientes: la Sala de Equipos propiamente dicha, Sala de Control y una Plataforma de descarga, cuyas dimensiones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo : 38.15 m.</li> <li>• Ancho : 9.00 m.</li> <li>• Altura Promedio : 11.30 m.</li> </ul> <p>El área de la caseta, es la necesaria para la instalación de nueve (09) equipos de bombeo distribuidos en dos (02) sistema de bombeo, para las operaciones de maniobra de los camiones y de la grúa para montaje y desmontaje de los equipos.</p> <p>El primer sistema bombeo, consiste en tres (03) Bombas nuevas, que se instaló para bombear las aguas tratadas hacia los reservorios elevados de concreto R-9, R-10 y R-11, estos equipos de bombeo tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión.</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 121.2 l/s.</li> <li>• Altura Dinámica Total : 78.4 m.</li> <li>• Velocidad Específica Ns : 23.12.</li> <li>• NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal) : 3.10 m.</li> <li>• Potencia Requerida (eje de la bomba) : 175 HP.</li> </ul> <p>El caudal total de bombeo es de 242.4 l/s, dividido entre dos (02) bombas idénticas, cada una de 121.2 l/s, mientras que una (01) Bomba restante se mantendrá en reserva.</p> <p>El segundo sistema bombeo, consiste en seis (06) Bombas nuevas, que se instaló para bombear las aguas tratadas hacia los reservorios elevados de concreto R-3, R-4, R-5 y R-2; estos equipos de bombeo tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión.</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 117.9 l/s.</li> <li>• Altura Dinámica Total : 65.0 m.</li> <li>• Velocidad Específica Ns : 26.25.</li> <li>• NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal) : 2.90 m.</li> <li>• Potencia Máxima Requerida (eje de la bomba) : 150 HP.</li> </ul> <p>El caudal total de bombeo es de 471.6 l/s, dividido entre cuatro (04) Bombas idénticas, cada una de 117.9 l/s, mientras que las dos (02) bombas restantes se mantendrán en reserva.</p> |

**F. LINEAS DE IMPULSION A RESERVORIOS ELEVADOS**

| N° | COMPONENTE                          | DESCRIPCION   |  |               |                        |                        |                  |                        |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|----|-------------------------------------|---|--|---------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------------|--|---------------|---|--|----------|-----|--------|------|-----|--|----------------------------------|------|-----|-------|------|-----|--|---|----------|-----|--------|------|-----|--|------------------------------------|-------|-----|-------|------|-----|--|------------------------------------|----------|-----|-------|------|-----|--|---|--|--------|-----|--------|------|-----|--|---|----------|-----|--------|------|-----|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|--|----------|------|--------|------|---------------|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|--|--------|-----|--------|------|-----|--|
| 01 | Líneas de Impulsión de Agua Tratada | <p><b>LINEAS DE IMPULSION DE AGUA TRATADA: (*) Diámetro Nominal Externo.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>TRAMO</th> <th>LONGITU D (m)</th> <th>DIAMETR O NOMINAL (mm)</th> <th>CAUDA L (l/s)</th> <th>VELOCIDA D (m/s)</th> <th>MATERIAL DE LA TUBERIA</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td>Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur).</td> <td>2 761.67</td> <td>450</td> <td>242.20</td> <td>1.52</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-9 a R-9.</td> <td>6.84</td> <td>300</td> <td>88.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10.</td> <td>1 020.00</td> <td>400</td> <td>153.90</td> <td>1.23</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-10 a R-10.</td> <td>86.32</td> <td>250</td> <td>63.60</td> <td>1.30</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-10 a R-11.</td> <td>1 157.99</td> <td>300</td> <td>90.30</td> <td>1.28</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">2</td> <td>Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5.</td> <td>187.64</td> <td>800</td> <td>471.20</td> <td>0.94</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2.</td> <td>2 867.64</td> <td>600</td> <td>471.20</td> <td>1.67</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist.</td> <td>452.55</td> <td>300</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2</td> <td>1 696.34</td> <td>315*</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>PVC/UF, C-7.5</td> <td>Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4</td> <td>861.46</td> <td>600</td> <td>367.60</td> <td>1.30</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4.</td> <td>154.04</td> <td>350</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5.</td> <td>366.10</td> <td>500</td> <td>240.00</td> <td>1.22</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | N°   | TRAMO         | LONGITU D (m)          | DIAMETR O NOMINAL (mm) | CAUDA L (l/s)    | VELOCIDA D (m/s)       | MATERIAL DE LA TUBERIA                       | OBSERVACIONES | 1 | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur). | 2 761.67 | 450 | 242.20 | 1.52 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-9 a R-9. | 6.84 | 300 | 88.20 | 1.25 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10. | 1 020.00 | 400 | 153.90 | 1.23 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-10. | 86.32 | 250 | 63.60 | 1.30 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-11. | 1 157.99 | 300 | 90.30 | 1.28 | FFD |  | 2 | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5. | 187.64 | 800 | 471.20 | 0.94 | FFD |  | Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2. | 2 867.64 | 600 | 471.20 | 1.67 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist. | 452.55 | 300 | 103.50 | 1.46 | FFD |  | Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2 | 1 696.34 | 315* | 103.50 | 1.46 | PVC/UF, C-7.5 | Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4 | 861.46 | 600 | 367.60 | 1.30 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4. | 154.04 | 350 | 127.70 | 1.33 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5. | 366.10 | 500 | 240.00 | 1.22 | FFD |  |
|    |                                     | N°  | TRAMO  | LONGITU D (m) | DIAMETR O NOMINAL (mm) | CAUDA L (l/s)          | VELOCIDA D (m/s) | MATERIAL DE LA TUBERIA | OBSERVACIONES                                |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     | 1   | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur). | 2 761.67      | 450                    | 242.20                 | 1.52             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Derivación de R-9 a R-9.                             | 6.84          | 300                    | 88.20                  | 1.25             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10.      | 1 020.00      | 400                    | 153.90                 | 1.23             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Derivación de R-10 a R-10.                           | 86.32         | 250                    | 63.60                  | 1.30             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Derivación de R-10 a R-11.                           | 1 157.99      | 300                    | 90.30                  | 1.28             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     | 2   | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5.         | 187.64        | 800                    | 471.20                 | 0.94             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2.                      | 2 867.64      | 600                    | 471.20                 | 1.67             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist.      | 452.55        | 300                    | 103.50                 | 1.46             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2           | 1 696.34      | 315*                   | 103.50                 | 1.46             | PVC/UF, C-7.5          | Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4      | 861.46        | 600                    | 367.60                 | 1.30             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4.                | 154.04        | 350                    | 127.70                 | 1.33             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|    |                                     |   | Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5.     | 366.10        | 500                    | 240.00                 | 1.22             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |



|  |  |  |  |  |   |   |           |      |        |      |              |   |
|--|--|--|--|--|---|---|-----------|------|--------|------|--------------|---|
|  |  |  |  | Pto. de Bifurcación de R-5 a Reservorio R-5. | 21.08   | 350   | 119.80    | 1.24 | FFD    |      |              |   |
|  |  |  |  | Pto. de Bifurcación de R-5 a Reservorio R-3. | 1 206.82  | 350   | 120.20    | 1.25 | FFD    |      |              |   |
|  |  |  |  | 3  | Pta. Tratamiento (E.B. antigua N°1 y N°3) a R-1 y R-8 | Pta. Tratamiento a Pto. de Derivación de R-1. | 1 836.00  | 750  | 210.50 | 0.48 | FFD          | Tramo Existente - Línea Impulsión a R-1 Existente |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Derivación de R-1 a Reservorio R-1.   | 89.20     | 300  | 90.20  | 1.28 | FFD          | Tramo Existente a R-1                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Derivación de R-1 a Reservorio R-8.   | 49.60     | 350  | 120.20 | 1.25 | FFD          |   |
|  |  |  |  | 4  | Pta. Tratamiento (E.B. antigua N°2) a R-6 y R-7.      | E.B. a Pto. de Derivación de R-6.             | 191.41    | 750  | 210.50 | 0.48 | FFD          | Tramo Existente a R-6                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Bifurcación de R-6 a Reservorio R-6.  | 30.94     | 350  | 127.70 | 1.33 | FFD          |   |
|  |  |  |  |  |   | E.B. a Pto. de Derivación de R-7.             | 1 942.30  | 350  | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 | Tramo Existente a R-7                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Bifurcación de R-7 a Reservorio R-7.  | 390.64    | 355  | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 |   |
|  |  |  |  |  |   | TOTAL   | 17,390.64 |      |        |      |              |   |

### G. RESERVIOS ELEVADOS

Actualmente existen 11 Reservorios Elevados.

| N° | COMPONENTE         | DESCRIPCION         |  |         |                 |                  |                 |                  |                 |                                     |             |
|----|--------------------|---------------------|--|---------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------|
| 01 | RESERVIOS ELEVADOS | RESERVIOS ELEVADOS: |  |         |                 |                  |                 |                  |                 |                                     |             |
|    |                    | RESERVORIO          | UBICACION  | VOLUMEN | COTA DE TERRENO | ALTURA DE FUSITE | N.F. RESERVORIO | N. PROM. DE AGUA | N. MÁX. DE AGUA | COORDENAS UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR |             |
|    |                    |                     |  | (m3)    | (m.s.n.m)       | (m)              | (m.s.n.m)       | (m.s.n.m)        | (m.s.n.m)       | Este (X)                            | Norte (Y)   |
|    |                    | R-1                 | Av. Quiñones (Fuerte Militar en las instalaciones del Campamento Vargas Guerra). | 1 500   | 115.60          | 34.21            | 149.31          | 153.43           | 157.54          | 693374,000                          | 9583809,000 |

|      |   |       |        |           |        |        |        |            |             |
|------|---|-------|--------|-----------|--------|--------|--------|------------|-------------|
| R-2  | Ca. Monitor Huáscar / Ca. Las Castañas (Hospital Regional Diresa Loreto "Dr. Felipe Arriola Iglesias"). | 2 000 | 101.60 | 22.0<br>0 | 126.29 | 129.55 | 132.80 | 693771.000 | 9588102.000 |
| R-3  | Ca. Independencia / Ca. Juan José Bardales Chuquipiondo (Cancha Deportiva Don Generalísimo San Martín). | 2 000 | 105.00 | 20.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 694292.000 | 9588032.000 |
| R-4  | Jr. Mi Perú / Jr. Yavarí (Parque Zonal).  | 2 000 | 97.80  | 25.0<br>0 | 125.49 | 128.75 | 132.00 | 694303.000 | 9586440.000 |
| R-5  | Jr. Arequipa / Jr. Iquitos (Instituto Superior Público Pedagógico Loreto).                              | 2 000 | 103.00 | 22.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 694260.000 | 9586899.000 |
| R-6  | Av. Guardia Civil / Ca. 19 de Julio (Planta Tratamiento Agua Potable).                                  | 2 000 | 105.00 | 20.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 692024.000 | 9584292.000 |
| R-7  | Jr. Dos de Mayo (Instituto de Educación Superior Público Pedro A. del Águila Hidalgo).                  | 1 500 | 97.10  | 25.0<br>0 | 124.55 | 127.51 | 130.46 | 693354.500 | 9585197.350 |
| R-8  | Av. Quiñones / Jr. Moore (Cerro Palmeras)   | 2 000 | 116.50 | 20.0<br>0 | 139.19 | 142.45 | 145.70 | 693488.000 | 9583709.000 |
| R-9  | Av. Quiñones (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).  | 1 500 | 115.30 | 20.0<br>0 | 137.75 | 140.71 | 143.66 | 690531.000 | 9582814.000 |
| R-10 | Ca. Los Lirios (Institución Educativa U.N.A.P).   | 1 500 | 116.20 | 25.0<br>0 | 143.65 | 146.61 | 149.56 | 690358.000 | 9581908.000 |
| R-11 | Ca. 10 de agosto (Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía - I.N.I.A).                      | 1 500 | 121.00 | 20.0<br>0 | 143.45 | 146.41 | 149.36 | 689574.000 | 9581328.000 |

### 3. OBJETIVOS.

#### 3.1. Objetivo General.

Establecer Lineamientos y orientaciones ante situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas para mitigar el riesgo existente y para que se adopten medidas que permitan asegurar el adecuado funcionamiento de los servicios Agua Potable y de alcantarillado sanitario.

#### 3.2. Objetivos Específicos.

- a) Desarrollar la capacidad de respuesta de la EPS frente a situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas en el ámbito de servicios de la EPS SEDALORETO S.A.
- b) Establecer acciones inmediatas que permitan prepararse para minimizar el impacto de situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas en las fuentes de captación.
- c) Identificación de inversiones a corto y mediano plazo que permitan afrontar la situación de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.
- d) Asegurar el funcionamiento del sistema de agua potable, en todos los sistemas de distribución.
- e) Definir responsabilidades, entre las diversas áreas de la EPS, para la respuesta inmediata, para enfrentar situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.
- f) Establecer mecanismos de comunicación entre las áreas comprometidas, que son: Operativa – Gerencia General – Población.
- g) Implementar estrategias de coordinación y organización de las diferentes áreas a nivel interno y externo, para brindar una atención eficaz y oportuna de las situaciones de emergencia que se puedan presentar en la EPS SEDALORETO S.A.
- h) Coordinar de manera unificada todas las intervenciones de emergencia.
- i) Informar a los usuarios en forma oportuna y permanente de las restricciones del servicio ocasionadas por inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.

## 4. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA

| SISTEMA DE AGUA POTABLE  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| <b>A. CAPTACION AGUA CRUDA</b><br>La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500m <sup>3</sup> /s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. |                                 |   |
| N°   | COMPONENTE                      | DESCRIPCION   |
| 01   | CAISSON N°01                    | Situación de componentes:<br>Fue construida en 1943, para una capacidad de bombeo de 250 l/s, con el proyecto PE-P29, se implementaron 02 sistemas de bombeo: 2 Electrobombas Centr. Turb. Vert. (EB-01, Q= 400 l/s, 250 HP y EB-02, Q= 400 l/s, 250 HP).<br>Cota topográfica:<br>118.773 m.s.n.m.<br>Antigüedad:<br>El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 80 años Aprox.<br>Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br>El sistema de bombeo del caisson N°01, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 450 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 405 l/s Aprox.<br>Zonas de Abastecimiento:<br>El sistema de bombeo del caisson N°01, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.  |
| 02   | CAISSON N°02                    | Situación de componentes:<br>Fue construida en 1973, para una capacidad de bombeo de 500 l/s, con el proyecto PE-P29, se implementaron 03 sistemas de bombeo: 3 Electrobombas Centr. Turb. Vert. (EB-01, Q= 400 l/s, 300 HP, EB-02, Q= 400 l/s, 350 HP y EB-03, Q= 400 l/s, 250 HP).<br>Cota topográfica:<br>118.633 m.s.n.m.<br>Antigüedad:<br>El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 40 años Aprox.<br>Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br>El sistema de bombeo del Caisson N°02, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 450 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 405 l/s Aprox.<br>Zonas de Abastecimiento:<br>El sistema de bombeo del caisson N°02, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.   |
| 03   | PANTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA) | Situación de componentes:<br>Fue construida en el año 2006 Aprox., para una capacidad de bombeo de 500 l/s, fue diseñada para cubrir los caudales de abastecimiento durante la vaciante del río Nanay, así como para cubrir emergencias que sufrieran los caisson ante cualquier eventualidad en la operación, dentro de su infraestructura abarca 2 Electrobombas Centr. Turb. Horizont. (EB-01, Q= 400 l/s, 300 HP y EB-02, Q= 400 l/s, 300 HP).<br>Cota topográfica:<br>variable de acuerdo al comportamiento de creciente o vaciante del río Nanay.<br>Antigüedad:<br>El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 16 años Aprox.<br>Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br>El sistema de bombeo del pontón flotante, en épocas de creciente tiene un caudal de impulsión de agua cruda de 400 l/s Aprox. y épocas de vaciante se capta 200 l/s Aprox.<br>Zonas de Abastecimiento:<br>El sistema de bombeo del pontón flotante, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4. |

| A. LINEAS DE CONDUCCION PARA AGUA CRUDA  |   |   |
|--|---|---|
| N°   | COMPONENTE  | DESCRIPCION   |
| 01   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN 01                              | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión CAISSON N°01 hacia Planta de Tratamiento), Tubería de Acero DN 750, L= 34.82 m, Tubería FFD 600, L= 1,280.87 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.773 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción 1 tiene una antigüedad de 11 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción 1, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>   |
| 02   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN 2                               | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión CAISSON N°2 hacia Planta de Tratamiento), Tubería de Acero DN 750, L= 1,100.00 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción 2 tiene una antigüedad de 40 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción 2, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>   |
| 03   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN PONTÓN FLOTANTE                 | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de Impulsión PONTON FLOTANTE hacia BY PASS), la línea está compuesta por Tubería de Acero DN 750, L= 13.50 m, Tubing Acero Ø 14", L= 1.65 m, Manguera Flexible Ø 14", L= 8.83 m, Tubería Acero Ø 14", L= 17.55, Tubing Acero Ø 12", L= 2.83 m, Manguera Flexible Ø<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante tiene una antigüedad de 11 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p> |
| 04   | LÍNEA DE CONDUCCIÓN BY PASS ENTRE CAISSON N°1 A N°2 | <p>Situación de componentes:<br/>                     Agua Cruda (Línea de BY PASS conecta a las líneas de impulsión de agua cruda de CAISSON N°1 hacia CAISSON N°2), Tubería de Acero DN 750, L= 55.50 m.<br/>                     Cota topográfica:<br/>                     118.633 m.s.n.m.<br/>                     Antigüedad:<br/>                     Tiene una antigüedad de 16 años Aprox.<br/>                     Caudal de Impulsión Agua Cruda:<br/>                     La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.<br/>                     Zonas de Abastecimiento:<br/>                     Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>  |
| <p><b>B. PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE</b></p> <p>➤ Ubicación:<br/>                     La planta está ubicada en el sector conocido como Pampa Chica, que es uno de los puntos más altos de la ciudad de Iquitos, dista aproximadamente 1100m de las orillas del río Nanay. Los procesos de tratamiento comprenden: La Mezcla, Floculación, Decantación, Filtración y Desinfección.</p> |   |   |

La Plata de Tratamiento de la EPS SEDALORETO S.A., tiene un Área = 7 Has 0,372.26 m<sup>2</sup>, Perímetro= 1,024.26 m. Se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. El Perímetro de la Planta de Tratamiento se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.

➤ **Tratamiento:**  
 La Mezcla rápida, se lleva a cabo en dos (02) Tanques de concreto provistos de dos (02) Agitadores y donde se aplica sulfato de alúmina y cal.  
 La Floco-Decantación, se realiza en dos (02) Clarificadores circulares tipo DOOR OLIVER e Infilco (DEGREMONT), cada uno de 250 l/s de capacidad.  
 La Filtración, se lleva a cabo en seis (06) Filtros de lecho mixto de arena y antracita, con una tasa de filtración de 100 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/d, para una capacidad de tratamiento de 500 l/s.  
 La Desinfección, es mediante cloro con la aplicación de pre y post-cloración en las tuberías de ingreso de agua cruda y agua filtrada.  
 Adyacente a las instalaciones mencionadas, existe una planta antigua que data del año 1955 y adecuada el año 1982, conformada por una (01) Cámara de mezcla rápida, un (01) Floculador hidráulico de pantallas de flujo vertical, tres (03) Decantadores de tipo convencional, cuyo efluente es conducido a los Filtros de la planta de 500 l/s, mediante una Cámara de Bombeo construida para este fin, el año 1982.  
 Esta planta es operada por la EPS con un caudal mínimo de 120 l/s; pero lo negativo del manejo de esta planta es que el bombeo de agua decantada a los filtros no es realizado en forma continua, siendo conducidas las aguas sedimentadas por gravedad directamente a la cisterna de agua tratada de 4 000 m<sup>3</sup>.

➤ **Descripción física:**  
 El sistema de clarificación convencional contaba con cámara de mezcla rápida, dosificador de alúmina, floculador de pantallas de flujo vertical y dos Sedimentadores; diseñada inicialmente para un caudal nominal de 70 l/s, luego fue ampliada a 120 l/s con la construcción de un tanque de sedimentación adicional. Actualmente consta de mezcla rápida, dosificación de sulfato de alúmina, sedimentación, cloración y un reservorio para almacenamiento de agua tratada de 4000 m<sup>3</sup> de capacidad.  
 La mezcla rápida se efectúa en una cámara cuya sección longitudinal es 1.78m x 1.33m y 4.00m de profundidad; no tiene equipo electromecánico de agitación y la mezcla se realiza por la fuerza hidráulica del agua que llega a esta unidad; existe un dosificador de sulfato de alúmina. Se está aplicando en promedio 233 kg/d de sulfato de alúmina.  
 No se cuenta con dosificador de cal, para este efecto se tiene un tanque en donde se disuelve la cal, y la solución se añade al agua sedimentada a la salida de los tanques por medio de una tubería de Ø 1/2".

| N° | COMPONENTE   | DESCRIPCION   |
|----|--|---|
| 01 | Unidad Tratamiento Convencional 01, (Hidráulico de Flujo Vertical (Antiguo): Mezcla Rápida) (UT-01)            | Floculador cuya sección longitudinal es 35m x 3m y 4m de profundidad, con pantallas de madera y flujo vertical.<br>Cuenta con tres (03) Sedimentadores cuya sección longitudinal es de 30m x 13m y 4m de profundidad, de concreto y ladrillo con sus respectivas válvulas de entrada y salida; desaguan lodos por gravedad y carecen de sistema de limpieza a presión. Los vertederos en "V" son transversales a la dirección del flujo.<br>Los módulos compactos están diseñados para un caudal nominal de 500 l/s, y la dosificación de insumos químicos se realiza en dos (02) cámaras de mezcla rápida, dosificadores de cal y sulfato de alúmina. Los clarificadores son dos (02) unidades compactas de Infilco y Degremont respectivamente.<br>De la mezcla rápida, el agua pasa a las unidades compactas (dos clarificadores) a través de una tubería de fierro fundido de 30" Ø, y luego se bifurca en dos tuberías de 24" Ø que entran hacia los clarificadores. |
| 02 | Unidad Tratamiento Tipo Compacta 02 (Patentada Door Oliver (Antigua): Floculador – Sedimentador) (UT-02)       | El Clarificador "Door Oliver" de flujo vertical, donde se llevan a cabo los procesos de floculación y sedimentación; el tanque es de concreto armado con un diámetro de 22,50m y 5m de altura, y la plataforma es metálica que sostiene todo el sistema de turbina y arrastre de lodos, con capacidad para tratar un caudal de 250 l/s. Posee un motor-reductor de velocidad, y otro motor para el barrido de lodos; la recirculación de estos lodos se efectúa por medio de una (01) electrobomba de 5 HP.   |
| 03 | Unidad Tratamiento Tipo Compacta 03 (Patentada Infilco Degremont (Antigua): Floculador – Sedimentador) (UT-03) | El clarificador "Infilco Degremont" es de flujo vertical en el que se realizan la floculación y sedimentación; el tanque es de concreto armado de 22,50m de diámetro y 5m de altura, la plataforma que sostiene todo el sistema de turbina y arrastre de lodo es metálico, con capacidad nominal de tratamiento de 250 l/s. Para el accionamiento de la turbina y del sistema barrelosos se utiliza moto reductores marca Reliance; la extracción de fangos se realiza por medio de válvulas de accionamiento temporizado.<br>"Filtros de Tanques" se cuenta con seis (06) Unidades de filtración rápida, que tienen una sección longitudinal de 7,60m x 9,40m y 5,25m de profundidad divididas en dos medios filtros con canaleta central de 1,10m; están situados en baterías y construidos de concreto armado, en conjunto con la galería de filtros.  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>El material filtrante de diseño está compuesto de 0.4m grava y 0.3m de arena y 0.45m de antracita; y el falso fondo está conformado por placas Wheeler con hidroconos de plástico.</p> <p>Cuenta con ocho (08) válvulas en cada filtro. Todos los filtros tienen instrumentos para medir caudales de agua filtrada, retrolavado y lavado superficial; y poseen también dispositivos para medir expansión de arena y pérdida de carga. Todo el sistema de control de filtración es accionado por medio de un tanque hidroneumático, que entró en funcionamiento el año 1983, y por razones de un conocimiento incompleto de su operación, dejó de funcionar hace varios años y fue puesto de nuevo en operación en el año 1997 gracias a las obras de rehabilitación. Considerando la capacidad nominal de la planta (500 l/s), la tasa de filtración total resulta un poco mayor de 100 m3/d/m2.</p> <p>La planta de tratamiento cuenta con un laboratorio, el mismo que dispone de equipos y materiales para efectuar los principales análisis físicos, químicos y bacteriológicos. Las pruebas rutinarias que se realizan son: Turbiedad del Agua, Color, PH, Cloro Residual, Acidez, Alcalinidad, Conductividad, Coliformes Fecales, Prueba de jarras, Demanda de cloro, Análisis de pureza de insumos y otras pruebas especiales.</p>  |
| <p>04</p> <p>Unidad Tratamiento Convencional 04 (Hidráulico de Flujo Vertical Ascendente (Nuevo) (UT-04)</p> | <p>Está basado en un funcionamiento hidráulico de sus unidades, complementado por sistemas eléctricos de mando para el control del accionamiento de Válvulas, Bombas de Agua, Supresores de Aire (lavado de agua/aire de los filtros), Compresoras y Sistema de Cloración. Constituida por las siguientes unidades:</p> <p><b>Cámara de Válvulas:</b><br/>Ubicada al ingreso de la planta con una (01) Válvula mariposa para el control del caudal de tratamiento. La válvula es de DN 800mm, y su accionamiento es por medio de un (01) Servo Motor con mando eléctrico que se regula con la señal enviada por el medidor de nivel ultrasónico.</p> <p>La cámara de válvulas de concreto armado sus dimensiones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo : 3.00m</li> <li>• Ancho : 2.00m</li> <li>• Profundidad : 3.10m</li> <li>• Cota Fondo : 103.45m</li> </ul> <p><b>Estanque (estructura) de Ingreso, Aforador de Caudales y Mezcla Productos Químicos:</b><br/>La estructura de ingreso tiene una altura de 6.00m, la tubería de ingreso se ubica en la parte inferior (cota 103.75); y sobre la cota 108.02, en la estructura se encuentra el vertedero rectangular que proporciona la energía requerida para la mezcla de la solución coagulante y el agua cruda. El vertedero es regulable mediante hoja metálica, fabricada con plancha de acero inoxidable de 4mm de espesor y de 3.00m de ancho por 0.25m de altura.</p> <p>La aplicación de los coagulantes se realiza antes del resalto hidráulico originado por el vertedero rectangular con rampa de 1.05m longitud y 36° 36' de inclinación, que producirá un gradiente de 1261s-1 para 2.22 segundos de mezcla. Tubería de PVC C-10, DN 1" (33mm exterior), conduce la solución coagulante desde los tanques de preparación (edificio de reactivos) hasta el punto de aplicación.</p> <p>La unidad cuenta con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho del Vertedero : 2.90 m</li> <li>• Altura : 0.88 m</li> <li>• Longitud del Resalto : 2.11 m</li> <li>• Longitud Total : 3.58 m</li> </ul> <p>La aplicación de cal, tiene dos puntos para realizarlo, el primero está dentro de la estructura al ingreso de la tubería DN 800mm, mediante dos (02) tuberías de PVC C-10, DN 3" (88.5mm), el segundo es mediante inyección en la tubería DN 1000mm que interconecta los filtros con los reservorios 2x2500m3, también mediante dos (02) tuberías de DN 3".</p> <p>Para la medición de caudales, cuenta con el medidor de nivel ultrasónico al encontrarse fuera de servicio, se mide tomando la lectura (tirante sobre el vertedero) con regla graduada.</p> <p><b>Unidad de Dosificación:</b><br/>El producto químico para el proceso de coagulación es el Sulfato de Aluminio con una concentración máxima de 30 mg/litro en el caudal de agua en proceso de tratamiento. La preparación de la solución coagulante, con una concentración antes de su inyección al torrente será de 2% o 20g/litro; el cual se realiza en dos (02) Estanques de 2.70m x 4.20m y 3.25m de profundidad (Vol. útil= 21.55m3), y cuenta además con una canastilla de disgregación por tanque. La agitación para la mezcla se produce de forma mecánica, mediante un misturador rápido (motor, eje, alabes). Disgregación.</p> |

Para la Suspensión de Cal, se recurre a otros dos (02) Estanques de similares características constructivas y operativas, pero con dimensiones de 2.45m x 4.20m y 3.25m de profundidad (Vol. Útil= 19.55m<sup>3</sup>).

Cuenta con dos (02) Estanques pequeños de 1.375m x 2.50m y 3.25m profundidad (Vol. Útil= 6.55m<sup>3</sup>), para la aplicación de solución de polímeros.

Los seis (06) estanques están alineados y ubicados en el primer nivel del Edificio de dosificación y almacén de los productos químicos.

**Edificio de Preparación y Almacenamiento de los Productos Químicos:**

Este edificio alberga el área para la ubicación de los estanques de preparación de las soluciones; dos (02) para la preparación de los coagulantes (sulfato de aluminio), dos (02) para la solución de Cal y dos (02) para solución de Polímeros. La dosificación se realiza por medio de dosificadores mecánicos a pistón.

El edificio cuenta con el área requerida para el almacenamiento necesario de los productos químicos, calculado para un período de 30 días; tiempo seguro, comprendido desde el momento que se presenta la necesidad hasta que el producto este físicamente a disposición del operador, incluyendo en el periodo los tiempos de la gestión administrativa. El edificio se ubica cerca de la unidad de mezcla y difusión.

Para el acarreo de los productos químicos hasta la zona de preparación de las soluciones, se dispone de un sistema de izaje hidráulico tipo Montacargas, con mando eléctrico de 2.5 HP (capacidad de 0.5 Tn).

El edificio, que alberga al depósito de reactivos y preparación de las soluciones o suspensiones, tendrán las siguientes dimensiones útiles.

- Largo : 23.30 m
- Ancho : 17.35 m
- Altura : 6.55 m

El acceso al edificio, cuenta con un área de almacén de reactivos de zona de descarga con (01) portón de 3.00m x 2.10m, área de equipos con un (01) portón de 2.00 x 2.10m, área de tableros eléctricos con un (01) portón de 1.60m x 2.10m, y servicios higiénicos con una (01) puerta de 1.00m x 2.10m.

**Floculadores:**

El proceso de floculación permite el crecimiento y conservación de los flocos formados mediante una agitación lenta hasta el ingreso a la siguiente unidad de tratamiento.

El floculador es de flujo vertical y funcionamiento hidráulico, y se ha diseñado de dos (02) unidades con cuatro (04) tramos en cada una, con tirante de 3.40m para un tiempo de retención de 22.19 minutos.

La estructura es de concreto armado de forma rectangular, en las cuales están instaladas las pantallas de madera revestidas de fibra de vidrio y resina de espesor igual a 10mm.

Cada unidad tratará un caudal de 350 l/s, y tiene las siguientes principales características:

| DESCRIPCION                               | TRAMO 1      | TRAMO 2      | TRAMO 3      | TRAMO 4      |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ancho (m)                                 | 1.90         | 2.30         | 2.46         | 2.70         |
| Longitud (m)                              | 14.86        | 14.86        | 14.86        | 14.86        |
| N° canales/ancho de canal                 | 22 de 0.67 m | 20 de 0.73 m | 18 de 0.82 m | 16 de 0.92 m |
| Gradiente de velocidad (s <sup>-1</sup> ) | 63.2         | 41.0         | 32.0         | 23.10        |

Cada unidad tiene su sistema de drenaje mediante una (01) Tubería de FFD, DN 300mm.

**Decantadores Laminares:**

Los Decantadores son cuatro (04) Sedimentadores de funcionamiento hidráulico, están diseñados para un flujo del tipo laminar, con sedimentación sobre placas inclinadas, y su estructura es de forma rectangular y de concreto armado. El afluente del floculador ingresa al decantador a través de tres (03) ventanas de 1.20m x 0.42m.

Principales características del decantador laminar:

- Número Sedimentadores : 4
- Número Naves por Sedimentador : 5
- Ancho útil por Nave : 1.278 m
- Ancho útil por Sedimentador : 6.39 m
- Largo del Sedimentador : 13.00 m
- Número de Placas : 200





|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de Sedimentación : 114.26 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día.</li> </ul> <p>Las Placas están conformadas por paneles de Vinilona e instalados paralelamente en un ángulo 60° y una separación de 0.065m, utilizando accesorios metálicos.</p> <p>La recolección del agua decantada en cada Sedimentador se produce a través de seis (06) canales de concreto de 0.30m x 0.18m complementado con dos placas de acero inoxidable (e= 2mm) que eleva el nivel de recolección en 0.16m hasta el canal de distribución a los filtros; estos canales están soportados por seis (06) vigas de concreto de 0.20m x 0.20m.</p> <p>Para impedir que las variaciones de niveles (descensos) periódicos, provocadas por las purgas de lodos, afecten a la recolección del agua decantada, las placas de acero cuentan con agujeros de recolección de 16mm Ø ubicados en forma longitudinal (eje x) con una separación de 8.75cm.</p> <p>Para la acumulación de lodos se cuenta en cada sedimentador con cinco (05) Tolvas longitudinales, y en ellas una tubería PVC de 315mm Ø con agujeros de □= 12mm para la recolección de los lodos, el cual está dividido en dos tramos (la 1ra de 7.50m y la 2da de 8.00m) conectados con dos (02) líneas de conducción de lodos independientes, de tubería PVC de 160mm Ø.</p> <p>El control de la purga la obtenemos del abrir y cerrar de una (01) Válvula mariposa de DN 300mm en ambas líneas de conducción, con accionamiento neumático y mando de control eléctrico. La purga de lodos con intervalos promedios de 40 minutos, permite la extracción de los lodos que se acumulan en las tolvas y la posibilidad de evacuar flocs que se acumulen en el canal común de agua floculada.</p> <p>El accionamiento de las válvulas es controlado por un Reloj, en la que se ajustan los intervalos de aperturas, mientras que el tiempo de duración de una apertura se encuentra entre 30 segundos y 1 minuto. La purga de lodos por espacios de 20 segundos a 1 minuto, dará como resultado una disminución del nivel de agua en el decantador hasta que nuevamente recupere su nivel, luego del cierre de la válvula de purga.</p> <p>En cada decantador, el sistema de purga de lodos para el caso de limpieza ú otro mantenimiento, cuenta con un punto de descarga controlado con una (01) Válvula tipo compuerta de DN 150mm; además, cuenta con una válvula de las mismas características en la tubería de drenaje en el fondo del sedimentador, que permite vaciar la unidad del floculador y decantador.</p> <p>Filtros:</p> <p>El diseño de los Filtros (06 unidades), contempla un funcionamiento con una tasa constante de filtración, con lecho de arena y lavado con aire y agua. La estructura es de forma rectangular y de concreto armado.</p> <p>Las características del filtro son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caudal Total : 116.7 l/s</li> <li>• Largo : 10.22 m</li> <li>• Ancho : 7.36 m</li> <li>• Ancho Útil : 6.16 m</li> <li>• Superficie Real : 62.96 m<sup>2</sup></li> <li>• Superficie Útil : 60.00 m<sup>2</sup></li> <li>• Tasa de Filtración : 168.00 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día</li> <li>• Altura Lecho Filtrante : 1.00 m</li> <li>• Altura Lecho de Grava o Soporte: 0.10 m</li> <li>• Altura Falso Fondo : 0.61 m</li> <li>• Número Boquillas (toberas) : 2 940</li> </ul> <p>Las características del lecho filtrante son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesor del Lecho : 1.00 m</li> <li>• D 0 (mm) : 0.60 (Ninguna Arena debe pasar el Tamiz 0,6mm)</li> <li>• D10 (mm) : 0.85</li> <li>• C.U. : &lt; 1.40</li> </ul> <p>El lecho de soporte o grava tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesor del Lecho : 0.10 m</li> <li>• d.e. : 4 mm</li> <li>• C.U. : &lt; 1.40</li> </ul> |
|--|--|---|

Para el lavado de los filtros se instalaron Toberas en el falso fondo, que permiten efectuar la limpieza del lecho filtrante por medio de aire y agua.

El falso fondo está constituido por placas de concreto prefabricadas de forma cuadrada, con dimensiones de 1005mm x 1005mm x 10mm, y con una altura de 0.51m.

Las placas en un número de 60 unidades instaladas por cada filtro y fijada a la estructura mediante anclajes fijados en el fondo y muros del filtro.

Las toberas son de PVC, las que se enroscarán en los anillos empotrados en el falso fondo; con un diámetro de 25mm y una longitud entre 0.23m y 0.30m.

**Lavado de Filtros:**

Para el lavado de filtros, se recurre a la inyección de aire primero hasta que aparezcan las primeras burbujas e introducir agua por bombeo, realizándose un lavado con aire y agua a la vez. Este proceso se lleva a cabo durante 10 a 15 minutos, hasta que el agua se aprecie clara; posteriormente se realiza el enjuague solo con agua por un período comprendido entre 5 y 7 minutos.

Los parámetros representan las características principales del lavado:

- Superficie Real : 62.96 m<sup>2</sup>
- Volumen de Lavado de un Filtro : 260.00 m<sup>3</sup>
- Frecuencia de Lavado : 36.00 horas
- Volumen de Lavado Diario : 1 040.02 m<sup>3</sup>
- Velocidad de Lavado : 0.133 m/min
- Caudal de Lavado o Enjuague : 0.14 m<sup>3</sup>/s

**Galería de Filtros y Sala de Control y Operación:**

En la Galería de Filtros, se encuentran las tuberías para el lavado de filtros (agua y aire), un canal de agua filtrada desde el cual se toma el caudal necesario para el lavado de filtros, cloración y limpieza.

En la Sala de Control y Operación, se instalaron los tableros de mando, desde los cuales se controla el funcionamiento de las Válvulas con accionamiento neumático, de las Bombas de agua y Supresores para el lavado de los filtros, incluyendo el control de la apertura y cierre por servomotor de las compuertas metálicas tipo mural del ingreso del agua decantada y evacuación del agua de lavado.

**Edificio de Equipos de Bombas y Cloración:**

Contiguo a los filtros se ubica el Edificio para los equipos de bombeo, de agua, aire y cloración; el cual cuenta con tres (03) salas:

➤ **Sala de Bombeo de Agua:**

| EQUIPO DE BOMBEO  | NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS | EQUIPO EN RESERVA |
|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Lavado de Filtros | 3                       | 1                 |
| Cloración         | 3                       | 1                 |
| De servicio       | 2                       | 1                 |

Las tuberías de succión están instaladas en el canal de agua filtrada contigua a la sala de bombeo; y el equipo de bombeo de servicio permite abastecer de agua para los diferentes usos que requiera la planta, como de limpieza y servicios higiénicos.

Los equipos cuentan con las siguientes características:

| EQUIPO                          | LAVADO DE FILTROS | CLORACIÓN      | SERVICIO       |
|---------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Bomba                           | Eje horizontal    | Eje horizontal | Hidroneumática |
| Caudal de bombeo (l/s)          | 140               | 1.0            | 1.94           |
| Altura dinámica total – HDT (m) | 5.00              | 40             | 30             |
| Motor                           |                   |                |                |
| Potencia (HP)                   | 20.0              | 1.5            | 5.0            |
| Velocidad de rotación (RPM)     | 880               | 1 720          | 1 800          |
| Voltaje (voltios)               | 220               | 220            | 220            |

|                 |    |    |    |
|-----------------|----|----|----|
| Frecuencia (Hz) | 60 | 60 | 60 |
|-----------------|----|----|----|

➤ Sala de Inyección de Aire:

| EQUIPO DE BOMBEO                     | NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS | EQUIPO EN RESERVA |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Supresores (lavado filtros)          | 2                       | 1                 |
| Compresoras (accionamiento válvulas) | 1                       | -                 |

El equipo inyección de aire (supresor), lavado de filtros tiene las siguientes características:

| GRUPO SUPRESOR (*)                                    | CARACTERÍSTICAS |
|---|-----------------|
| Caudal de aire requerido a 1 bar (m <sup>3</sup> /hr) | 3 491           |
| Presión diferencial (milibar)                         | 400             |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 1 200 a 2 400   |
| Motor   |                 |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 2050            |
| Potencia del motor (HP)                               | 64.2            |
| Voltaje (V)   | 220             |
| Frecuencia (Hz)                                       | 60              |

➤ Sala de Inyección de Aire:

| EQUIPO DE BOMBEO                     | NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS | EQUIPO EN RESERVA |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Supresores (lavado filtros)          | 2                       | 1                 |
| Compresoras (accionamiento válvulas) | 1                       | -                 |

El equipo inyección de aire (supresor), lavado de filtros tiene las siguientes características:

| GRUPO SUPRESOR (*)                                    | CARACTERÍSTICAS |
|---|-----------------|
| Caudal de aire requerido a 1 bar (m <sup>3</sup> /hr) | 3 491           |
| Presión diferencial (milibar)                         | 400             |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 1 200 a 2 400   |
| Motor   |                 |
| Velocidad de rotación (RPM)                           | 2050            |
| Potencia del motor (HP)                               | 64.2            |
| Voltaje (V)   | 220             |
| Frecuencia (Hz)                                       | 60              |

(\*) El supresor es del tipo pistón rotativo.

El grupo para el accionamiento de las válvulas neumáticas tiene las siguientes características:

| GRUPO COMPRESOR (*)                          | CARACTERÍSTICAS |
|--|-----------------|
| Presión de trabajo (bar)                     | 7               |
| Reservorio (litros)                          | 300             |
| Tiempo de operación (hr)                     | 2               |
| Capacidad del compresor (m <sup>3</sup> /hr) | 3               |
| Caudal de aire comprimido (l/hr)             | 430             |
| Potencia del motor (kW)                      | 5               |
| Velocidad de rotación del motor (RPM)        | 1750            |
| Voltaje (V)                                  | 220             |
| Frecuencia (Hz)                              | 60              |

(\*) El compresor es de tipo volumétrico a pistón

➤ Sala de Dosificación de Cloro:

En esta sala se instalaron los equipos de Dosificación de Cloro y de Distribución para la planta y para la Pre Cloración (sí es necesaria), así como la dosificación para la expansión de la planta.

La cloración se realiza en la tubería de salida de la planta de DN 1000mm. El tiempo

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>de contacto necesario se obtiene en la cámara de contacto de cloro, y el agua clorada es almacenada en el reservorio.</p> <p>El consumo del cloro está determinado por la dosis y el caudal de tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis Máxima : 5.00 mg/l</li> <li>• Dosis Mínima : 1.00 mg/l</li> <li>• Dosis Promedio : 3.00 mg/l</li> <li>• Consumo Promedio Diario : 181.44 kg</li> <li>• Capacidad Máxima del Clorinador: 12.60 kg/hr</li> </ul> <p>Edificio de Almacén de Cloro:<br/>El Almacén para los Cilindros con cloro de una (01) tonelada, se ubicada contigua a la sala de cloración, y tiene una capacidad de almacenamiento con espacio para doce (12) Cilindros; que para la dosis promedio y 55 días como reserva, el almacén está implementado con diez (10) cilindros totalmente llenos, los cuales deberán ser reabastecidos de tal manera de mantener siempre 4 cilindros en operación y seis en reserva.<br/>Para el transporte de los cilindros se cuenta con una (01) viga Monoriel con dispositivo de izaje de 2.0 toneladas de capacidad e instalado en el cielo raso, el cual permite realizar con facilidad el intercambio de los cilindros.<br/>Los cilindros de cloro, se apoyan sobre una estructura de concreto, que permite contener el volumen de hasta un grupo de doce (12) cilindros con cloro. El cloro que fuga podrá evacuarse por medio de un sistema de drenaje instalado debajo de la estructura.<br/>Además, como elementos de seguridad, se cuenta con dispositivos de detección de fugas con alarmas visuales y acústicas, ubicados en la sala de cloración y en el almacén.</p> |
|--|--|---|

### C. RESERVIORIOS APOYADOS

Estructuras de Almacenamiento de Agua Tratada PLANTA ANTIGUA: Se cuenta con dos (02) Cisternas (Reservorios Apoyados), de almacenamiento de agua tratada, ubicadas en la zona de la planta de tratamiento de agua potable planta antigua, son del tipo semi enterrado, construidos uno al lado del otro y separados por una pared medianera.

| N° | COMPONENTE   | DESCRIPCION   |
|----|--|---|
| 01 | Reservorio Apoyado N°1 (RA1-PA)                    | Reservorio de almacenamiento (cisterna) de agua tratada planta antigua N°1; el más antiguo, construido en el año 1954 tiene una capacidad de 4000 m³.<br>Sección, rectangular y apoyado en el terreno, con muros y contrafuertes de concreto armado, de dimensiones interiores: 23m x 45m x 4.5m.   |
| 02 | Reservorio Apoyado N°2 – Nuevo (RA2-PA)            | Reservorio de almacenamiento (cisterna) de agua tratada planta antigua N°2; el nuevo, construido en el año 1982 tiene una capacidad de almacenamiento de 4800 m³.<br>Sección, rectangular y apoyado en el terreno, con muros y contrafuertes de concreto armado, de dimensiones interiores: 23m x 45m x 4.5m.<br>Ambos reservorios son adyacentes, el agua que sale de los filtros llega al reservorio de 4800 m³ con una línea de acero de DN 900, y al reservorio de 4000 m³ llega una línea de DN 350 con agua sedimentada proveniente de la planta N°1. Los reservorios poseen tres (03) salidas de agua, con sus respectivas válvulas de cierre, las que se conectan a un dispositivo de distribución de donde succionan agua las electrobombas; este dispositivo de distribución también está conectado a la tubería de salida de los filtros con una válvula de cierre para el retrolavado respectivo.<br>Solo se encuentra en funcionamiento el reservorio antiguo 4000 m³, el reservorio nuevo de 4800 m³ esta fuera de servicio por presentar falla en el techo (losa aligerada). |
| 03 | Reservorios Apoyados N°3 y 4 – Nuevos (RA3 y 4-PN) | Reservorios de Almacenamiento de Agua Tratada PLANTA NUEVA:<br>Dos (02) Reservorios (Cisternas) gemelos de concreto armado y de 2500m3 de capacidad cada uno, construido en el año 2007, para el almacenamiento del agua tratada en la nueva planta potabilizadora; se ubican adyacentes a la batería de equipos de bombeo, y que sirve de cámara de contacto de cloro.<br>Los dos (02) Reservorios de almacenamiento tienen las siguientes dimensiones útiles:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo Total : 38.15 m</li> <li>• Ancho Total : 27.75 m</li> <li>• Altura Total : 6.25 m</li> <li>• Tirante de Agua : 5.00 m</li> <li>• Cota de Fondo : 100.00 m.s.n.m.</li> <li>• Cota de Nivel Max. Agua: 105.00 m.s.n.m.</li> </ul> El ingreso a estos reservorios de agua tratada, es mediante una tubería de FFD y DN 1000mm, y él rebose con tubería de FFD y DN 1000mm. Los reservorios (cisternas), están  |

|   |                        | conectados mediante un canal distribuidor a las nueve canastillas de succión de las bombas instaladas para la estación de bombeo de agua tratada; la misma que se halla contigua a los dos (02) reservorios, y de allí las aguas tratadas en la planta potabilizadora, son bombeados hacia los reservorios elevados R-9, R-10, R-11 y R-2, R-3, R-4, R-5.  |
|---|------------------------|--|
| <b>D. ESTACIONES DE BOMBEO</b>  |                        |  |
| En la planta de tratamiento de agua potable se encuentran tres (03) estaciones de bombeo. |                        |  |
| N°  | COMPONENTE             | DESCRIPCION  |
| 01  | Estación de Bombeo N°1 | Esta estación alberga dos (02) Equipos de Bombeo que permiten impulsar el agua del reservorio N°1 (antiguo) a las redes de distribución de la ciudad mediante una tubería de impulsión de 30" Ø, captando el agua del reservorio apoyado N°1 (4000 m³). Este sistema de bombeo fue instalado en 1950, y con la rehabilitación del reservorio metálico existente R1 una de las bombas fue remplazada.   |
| 02  | Estación de Bombeo N°2 | Fue construida en 1975 y alberga cuatro (04) Equipos de Bombeo, que son utilizados para abastecer de agua tratada a las redes de la ciudad y al reservorio metálico R1 rehabilitado en el año 2001, y además cuenta con dos (02) Equipos de Bombeo utilizados para el lavado de filtros de la planta de tratamiento. Estos equipos de bombeo captan el agua del reservorio N°2 (4800 m³).  |
| 03  | Estación de Bombeo N°3 | <p>Fue construida en 1991 y alberga dos (02) Equipos de Bombeo, que captan el agua del reservorio N°1 (4000 m³); mediante estos equipos se abastece al reservorio elevado R2 construido en el año 2001 por la EPS, e íntegramente al distrito de Punchana y los sectores urbanos del distrito de Iquitos comprendidos dentro de los límites: Jr. Putumayo y el límite distrital de Punchana al norte, estos sectores incluyen a las urbanizaciones Virgen de Loreto, Sgo. Lores etc.</p> <p><u>Estaciones de Bombeo Rehabilitadas con el Proyecto PE-P29, Lote 1 y 1B:</u></p> <p>A. Estación de Bombeo N°1 y 3.<br/>Se utilizó la infraestructura de estas dos (02) Estaciones de Bombeo existentes, se instaló tres (03) Bombas idénticas, para impulsar un caudal de 210,4 l/s hacia el Reservorio elevado de concreto R-8 (2000 m3) y hacia el reservorio elevado metálico R-1 (1500 m3); cada bomba impulsa 105,2 l/s y se opera con dos de ellas en funcionamiento y la tercera en reserva.<br/>Las tres (03) Bombas, están instalados en los edificios de bombeo existentes, y se desmontaron las bombas y los equipos existentes, las cuales fueron reemplazadas por las bombas que se describen:<br/>Las tres (03) Bombas nuevas instaladas, tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 780 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 105.2 l/s</li> <li>• Altura Dinámica Total : 63.5 m</li> <li>• NPSH Requerido (Punto Operación Nominal): 4.61 m</li> <li>• Potencia Requerida (eje de la bomba) : 125 HP</li> </ul> <p>Las estaciones de bombeo N°1 y 3, fueron rehabilitadas dentro del marco del Proyecto PE-P29 Lote 1, primera etapa.</p> <p>B. Estación de Bombeo N°2.<br/>Se instalaron 4 nuevas electro bombas y sus respectivos motores.<br/>Dos (02) equipos se instalaron para abastecer al Reservorio Elevado Concreto R-6, cuenta con las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q= 114 l/s, HDT= 36.3 m, Pn (motor)= 75 Hp.</li> <li>• Doble succión.</li> <li>• Carcasa partida.</li> <li>• Sellos prensa estopa.</li> <li>• Impelente de bronce.</li> </ul> <p>Se instaló un sistema contra el golpe de ariete, consiste en una válvula check de cierre rápido en menos de 0.4 segundos. Incluye un tanque hidroneumático de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen: 2m3.</li> <li>• Presión Nominal : 6 Bars.</li> </ul> <p>Dos (02) equipos se instalaron para abastecer al Reservorio Elevado Concreto R-7, cuenta con las siguientes características técnicas:</p> |

|    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
|    |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q= 94.17 l/s, HDT= 45 m, Pn (motor)= 75 Hp.</li> <li>• Doble succión.</li> <li>• Carcasa partida</li> <li>• Sellos prensa estopa.</li> <li>• Impelente de bronce.</li> </ul> <p>Se instaló un sistema contra golpe de ariete, consiste en una válvula check de cierre lento en un lapso de 5 segundos. Incluye un tanque hidroneumático de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen: 2 m3.</li> <li>• Presión Nominal : 6 Bars.</li> </ul> <p>La estación de bombeo N°2, fue rehabilitada dentro del marco del Proyecto PE -P29 Lote 1B, Obras complementarias del Lote 1.</p>  |
| 04 | Estación de Bombeo Nueva | <p>El nuevo edificio de concreto fue construido el año 2007, alberga los equipos que bombearan las aguas tratadas hacia a los reservorios elevados de concreto R-9, R-10, R-11, R-2, R-3, R-4 y R-5.</p> <p>La caseta de bombeo es la estructura de superficie para albergar los equipos de bombeo y las instalaciones electromecánicas de superficie, diseñadas para las condiciones climáticas de la ciudad de Iquitos, y está constituido por Estructuras de Concreto, Albañilería, Instalaciones Eléctricas, Sanitarias, Acabados y Detalles de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas respectivas; ubicado dentro del ambiente de la planta de tratamiento de agua potable, junto a los reservorios de superficie 2x2500m3.</p> <p>La caseta de bombeo consta de tres (03) ambientes: la Sala de Equipos propiamente dicha, Sala de Control y una Plataforma de descarga, cuyas dimensiones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo : 38.15 m.</li> <li>• Ancho : 9.00 m.</li> <li>• Altura Promedio : 11.30 m.</li> </ul> <p>El área de la caseta, es la necesaria para la instalación de nueve (09) equipos de bombeo distribuidos en dos (02) sistema de bombeo, para las operaciones de maniobra de los camiones y de la grúa para montaje y desmontaje de los equipos.</p> <p>El primer sistema bombeo, consiste en tres (03) Bombas nuevas, que se instaló para bombear las aguas tratadas hacia los reservorios elevados de concreto R-9, R-10 y R-11, estos equipos de bombeo tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión.</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 121.2 l/s.</li> <li>• Altura Dinámica Total : 78.4 m.</li> <li>• Velocidad Específica Ns : 23.12.</li> <li>• NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal) : 3.10 m.</li> <li>• Potencia Requerida (eje de la bomba) : 175 HP.</li> </ul> <p>El caudal total de bombeo es de 242.4 l/s, dividido entre dos (02) bombas idénticas, cada una de 121.2 l/s, mientras que una (01) Bomba restante se mantendrá en reserva.</p> <p>El segundo sistema bombeo, consiste en seis (06) Bombas nuevas, que se instaló para bombear las aguas tratadas hacia los reservorios elevados de concreto R-3, R-4, R-5 y R-2; estos equipos de bombeo tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo : Doble Succión.</li> <li>• Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M.</li> <li>• Caudal Nominal : 117.9 l/s.</li> <li>• Altura Dinámica Total : 65.0 m.</li> <li>• Velocidad Específica Ns : 26.25.</li> <li>• NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal) : 2.90 m.</li> <li>• Potencia Máxima Requerida (eje de la bomba) : 150 HP.</li> </ul> <p>El caudal total de bombeo es de 471.6 l/s, dividido entre cuatro (04) Bombas idénticas, cada una de 117.9 l/s, mientras que las dos (02) bombas restantes se mantendrán en reserva.</p> |

**F. LINEAS DE IMPULSION A RESERVORIOS ELEVADOS**

| N°   | COMPONENTE                          | DESCRIPCION  |  |               |                        |                        |                  |                        |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|--|-------------------------------------|--|--|---------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------------|--|---------------|---|--|----------|-----|--------|------|-----|--|----------------------------------|------|-----|-------|------|-----|--|---|----------|-----|--------|------|-----|--|------------------------------------|-------|-----|-------|------|-----|--|------------------------------------|----------|-----|-------|------|-----|--|---|--|--------|-----|--------|------|-----|--|---|----------|-----|--------|------|-----|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|--|----------|------|--------|------|---------------|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|---|--------|-----|--------|------|-----|--|--|--------|-----|--------|------|-----|--|
| 01   | Líneas de Impulsión de Agua Tratada | LINEAS DE IMPULSION DE AGUA TRATADA: (*) Diámetro Nominal Externo.   |  |               |                        |                        |                  |                        |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     | <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>TRAMO</th> <th>LONGITU D (m)</th> <th>DIAMETR O NOMINAL (mm)</th> <th>CAUDA L (l/s)</th> <th>VELOCIDA D (m/s)</th> <th>MATERIAL DE LA TUBERIA</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td>Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur).</td> <td>2 761.67</td> <td>450</td> <td>242.20</td> <td>1.52</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-9 a R-9.</td> <td>6.84</td> <td>300</td> <td>88.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10.</td> <td>1 020.00</td> <td>400</td> <td>153.90</td> <td>1.23</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-10 a R-10.</td> <td>86.32</td> <td>250</td> <td>63.60</td> <td>1.30</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación de R-10 a R-11.</td> <td>1 157.99</td> <td>300</td> <td>90.30</td> <td>1.28</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">2</td> <td>Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5.</td> <td>187.64</td> <td>800</td> <td>471.20</td> <td>0.94</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2.</td> <td>2 867.64</td> <td>600</td> <td>471.20</td> <td>1.67</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist.</td> <td>452.55</td> <td>300</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2</td> <td>1 696.34</td> <td>315*</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>PVC/UF, C-7.5</td> <td>Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4</td> <td>861.46</td> <td>600</td> <td>367.60</td> <td>1.30</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4.</td> <td>154.04</td> <td>350</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5.</td> <td>366.10</td> <td>500</td> <td>240.00</td> <td>1.22</td> <td>FFD</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | N°   | TRAMO         | LONGITU D (m)          | DIAMETR O NOMINAL (mm) | CAUDA L (l/s)    | VELOCIDA D (m/s)       | MATERIAL DE LA TUBERIA                       | OBSERVACIONES | 1 | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur). | 2 761.67 | 450 | 242.20 | 1.52 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-9 a R-9. | 6.84 | 300 | 88.20 | 1.25 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10. | 1 020.00 | 400 | 153.90 | 1.23 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-10. | 86.32 | 250 | 63.60 | 1.30 | FFD |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-11. | 1 157.99 | 300 | 90.30 | 1.28 | FFD |  | 2 | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5. | 187.64 | 800 | 471.20 | 0.94 | FFD |  | Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2. | 2 867.64 | 600 | 471.20 | 1.67 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist. | 452.55 | 300 | 103.50 | 1.46 | FFD |  | Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2 | 1 696.34 | 315* | 103.50 | 1.46 | PVC/UF, C-7.5 | Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4 | 861.46 | 600 | 367.60 | 1.30 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4. | 154.04 | 350 | 127.70 | 1.33 | FFD |  | Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5. | 366.10 | 500 | 240.00 | 1.22 | FFD |  |
|  |                                     | N°   | TRAMO  | LONGITU D (m) | DIAMETR O NOMINAL (mm) | CAUDA L (l/s)          | VELOCIDA D (m/s) | MATERIAL DE LA TUBERIA | OBSERVACIONES                                |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     | 1  | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-9, R-10 y R-11 (Zona Sur). | 2 761.67      | 450                    | 242.20                 | 1.52             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Derivación de R-9 a R-9.                             | 6.84          | 300                    | 88.20                  | 1.25             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Derivación de R-9 a Pto. de Derivación de R-10.      | 1 020.00      | 400                    | 153.90                 | 1.23             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-10.                           | 86.32         | 250                    | 63.60                  | 1.30             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Derivación de R-10 a R-11.                           | 1 157.99      | 300                    | 90.30                  | 1.28             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     | 2  | Pta. Tratamiento (E.B. Nueva) a R-2, R-3, R-4 y R-5.         | 187.64        | 800                    | 471.20                 | 0.94             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. C.D. - Pto. de Bifurcación de R-2.                      | 2 867.64      | 600                    | 471.20                 | 1.67             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. Emp. a Tubería Exist.      | 452.55        | 300                    | 103.50                 | 1.46             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Empalme a Tubería Exist. a Reservoirio R-2           | 1 696.34      | 315*                   | 103.50                 | 1.46             | PVC/UF, C-7.5          | Tramo Existente - Línea Impulsión a Punchana |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Bifurcación de R-2 a Pto. de Bifurcación de R-4      | 861.46        | 600                    | 367.60                 | 1.30             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
|  |                                     |  | Pto. de Bifurcación de R-4 a Reservoirio R-4.                | 154.04        | 350                    | 127.70                 | 1.33             | FFD                    |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |
| Pto. de Bifurcación de R-4 a Pto. de Bifurcación de R-5. | 366.10                              |  | 500  | 240.00        | 1.22                   | FFD                    |                  |                        |  |               |   |  |          |     |        |      |     |  |                                  |      |     |       |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |                                    |       |     |       |      |     |  |                                    |          |     |       |      |     |  |   |  |        |     |        |      |     |  |   |          |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |          |      |        |      |               |  |   |        |     |        |      |     |  |   |        |     |        |      |     |  |  |        |     |        |      |     |  |

|  |  |  |  |  |   |   |           |      |        |      |              |   |
|--|--|--|--|--|---|---|-----------|------|--------|------|--------------|---|
|  |  |  |  | Pto. de Bifurcación de R-5 a Reservorio R-5. | 21.08   | 350   | 119.80    | 1.24 | FFD    |      |              |   |
|  |  |  |  | Pto. de Bifurcación de R-5 a Reservorio R-3. | 1 206.82  | 350   | 120.20    | 1.25 | FFD    |      |              |   |
|  |  |  |  | 3  | Pta. Tratamiento (E.B. antigua N°1 y N°3) a R-1 y R-8 | Pta. Tratamiento a Pto. de Derivación de R-1. | 1 836.00  | 750  | 210.50 | 0.48 | FFD          | Tramo Existente - Línea Impulsión a R-1 Existente |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Derivación de R-1 a Reservorio R-1.   | 89.20     | 300  | 90.20  | 1.28 | FFD          | Tramo Existente a R-1                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Derivación de R-1 a Reservorio R-8.   | 49.60     | 350  | 120.20 | 1.25 | FFD          |   |
|  |  |  |  | 4  | Pta. Tratamiento (E.B. antigua N°2) a R-6 y R-7.      | E.B. a Pto. de Derivación de R-6.             | 191.41    | 750  | 210.50 | 0.48 | FFD          | Tramo Existente a R-6                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Bifurcación de R-6 a Reservorio R-6.  | 30.94     | 350  | 127.70 | 1.33 | FFD          |   |
|  |  |  |  |  |   | E.B. a Pto. de Derivación de R-7.             | 1 942.30  | 350  | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 | Tramo Existente a R-7                             |
|  |  |  |  |  |   | Pto. de Bifurcación de R-7 a Reservorio R-7.  | 390.64    | 355  | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 |   |
|  |  |  |  |  |   | TOTAL   | 17,390.64 |      |        |      |              |   |

**G. RESERVIOS ELEVADOS**

Actualmente existen 11 Reservorios Elevados.

| N° | COMPONENTE         | DESCRIPCION         |  |         |                 |                  |                 |                  |                 |                                     |             |
|----|--------------------|---------------------|--|---------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------|
| 01 | RESERVIOS ELEVADOS | RESERVIOS ELEVADOS: |  |         |                 |                  |                 |                  |                 |                                     |             |
|    |                    | RESERVORIO          | UBICACION  | VOLUMEN | COTA DE TERRENO | ALTURA DE FUSITE | N.F. RESERVORIO | N. PROM. DE AGUA | N. MÁX. DE AGUA | COORDENAS UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR |             |
|    |                    |                     |  | (m3)    | (m.s.n.m)       | (m)              | (m.s.n.m)       | (m.s.n.m)        | (m.s.n.m)       | Este (X)                            | Norte (Y)   |
|    |                    | R-1                 | Av. Quiñones (Fuerte Militar en las instalaciones del Campamento Vargas Guerra). | 1 500   | 115.60          | 34.21            | 149.31          | 153.43           | 157.54          | 693374,000                          | 9583809,000 |



|      |   |       |        |           |        |        |        |            |             |
|------|---|-------|--------|-----------|--------|--------|--------|------------|-------------|
| R-2  | Ca. Monitor Huáscar / Ca. Las Castañas (Hospital Regional Diresa Loreto "Dr. Felipe Arriola Iglesias"). | 2 000 | 101.60 | 22.0<br>0 | 126.29 | 129.55 | 132.80 | 693771.000 | 9588102.000 |
| R-3  | Ca. Independencia / Ca. Juan José Bardales Chuquipiondo (Cancha Deportiva Don Generalísimo San Martín). | 2 000 | 105.00 | 20.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 694292.000 | 9588032.000 |
| R-4  | Jr. Mi Perú / Jr. Yavarí (Parque Zonal).  | 2 000 | 97.80  | 25.0<br>0 | 125.49 | 128.75 | 132.00 | 694303.000 | 9586440.000 |
| R-5  | Jr. Arequipa / Jr. Iquitos (Instituto Superior Público Pedagógico Loreto).                              | 2 000 | 103.00 | 22.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 694260.000 | 9586899.000 |
| R-6  | Av. Guardia Civil / Ca. 19 de Julio (Planta Tratamiento Agua Potable).                                  | 2 000 | 105.00 | 20.0<br>0 | 127.69 | 130.95 | 134.20 | 692024.000 | 9584292.000 |
| R-7  | Jr. Dos de Mayo (Instituto de Educación Superior Público Pedro A. del Águila Hidalgo).                  | 1 500 | 97.10  | 25.0<br>0 | 124.55 | 127.51 | 130.46 | 693354.500 | 9585197.350 |
| R-8  | Av. Quiñones / Jr. Moore (Cerro Palmeras)   | 2 000 | 116.50 | 20.0<br>0 | 139.19 | 142.45 | 145.70 | 693488.000 | 9583709.000 |
| R-9  | Av. Quiñones (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).  | 1 500 | 115.30 | 20.0<br>0 | 137.75 | 140.71 | 143.66 | 690531.000 | 9582814.000 |
| R-10 | Ca. Los Lirios (Institución Educativa U.N.A.P).   | 1 500 | 116.20 | 25.0<br>0 | 143.65 | 146.61 | 149.56 | 690358.000 | 9581908.000 |
| R-11 | Ca. 10 de agosto (Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía - I.N.I.A).                      | 1 500 | 121.00 | 20.0<br>0 | 143.45 | 146.41 | 149.36 | 689574.000 | 9581328.000 |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| R-1                            | : Reservorio Elevado Metálico construido año 1985 Aprox. |
| R-2                            | : Reservorio Elevado Concreto construido año 2001.       |
| R-3, R-4, R-5, R-8, R-9 y R-10 | : Reservorios Elevados Concreto construidos año 2007.    |
| R-6, R-7 y R-11                | : Reservorios Elevados Concreto construidos año 2010.    |

- **RESERVORIO ELEVADO R-1.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Asentamientos Humanos que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. 9 de octubre, II, III y IV Etapa, Velasco Alvarado, 27 de diciembre, Manco Inca, 15 de noviembre, 28 de Julio, El Triunfo, Sol Naciente, Cardoso, Villa Petroperú, Urb. Río Mar, Sagrada Familia).
- **RESERVORIO ELEVADO R-2.**  
Localizado en el Distrito de Punchana. Asentamientos Humanos que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Víctor Haya de la Torre, P.J. Tnte. Manuel Clavero, Tnte. Manuel Clavero III Etapa, A.H. Simón Bolívar, Nuevo Versalles, Moronillo, Leoncio Prado, Madre de Dios, 08 de Julio, Pilar Nores de García, Nuestra Sra. De la Salud, Generarilismo José de San Martín).
- **RESERVORIO ELEVADO R-3.**  
Localizado en el Distrito de Punchana. Los Asentamientos Humanos, Pueblo Jóvenes, Asentamiento Poblacional que abarca el área de influencia del reservorio elevado (P.J. Punchana, A.P. La Concordia, A.H. Ganso Azul, Padre Jesús García, 03 de junio, 28 de Julio, Nueva Venecia, Siles Suazo, Las Malvinas, San Pedro y San Pablo, Petroperú, La Bahía, Amazonas, Arquímedes Santillán, Jesús de Nazareth, Los Rosales, Nuevo Punchana, Silfo Alván, Santa María del Amazonas, Toledo, Apoblapi, Miguel Grau, 11 de abril, Nuevo Amanecer, San Valentín, Acción Católica, La Familia, Bellavista Nanay, Asociación Viviendas San Pedro).
- **RESERVORIO ELEVADO R-4.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Los Pueblos Jóvenes que abarca el área de influencia del reservorio elevado (P.J. Celendín, Daniel Alcides Carrión, Versalles, Serafin Filomeno, Stadium, San Antonio, teniente Manuel Clavero).
- **RESERVORIO ELEVADO R-5.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Los Asentamiento Humanos, Pueblos Jóvenes, Asentamiento Poblacional, Urbanización, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Navarro Cauper, Susana Higushi, Sinchi Karis, Cesar Vallejo, 1° de Febrero, Cahuide, Julio Antunes de Mayolo, José Olaya, Juan Iser Córdova, Fernando Belaunde Terry, Cesar López Silva, Rony Valera, 1° de Enero, Múnich, P.J. San Antonio, Francisco Bolognesi, Prolongación Putumayo, A.P. José Carlos Mariátegui, Urb. Virgen de Loreto, Tambo).
- **RESERVORIO ELEVADO R-6.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Los Asentamiento Humanos, Pueblos Jóvenes, Urbanización, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Juan Velasco Alvarado, Prolong. Calvo de Araujo, Joaquín Abensur, El Castañal, Los Surcos, Santa María, Sor Santa Lucia, Agua Blanca, Balneario Pampachica, Porvenir, 18 de octubre, Micaela Bastidas, Cesar Romero, Armando Fortes, Urarinas, Villa 1° de Mayo, Villa Rosario. Villa Hermosa, Villa San Miguel, P.J. Túpac Amaru, Urb. Calvo de Araujo, Galicia, Bolognesi, El Bosque, Asociación de Viviendas José Smith).
- **RESERVORIO ELEVADO R-7.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Los Asentamiento Humanos, Pueblos Jóvenes, Asentamiento Poblacional, Urbanización, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Amador Bartens, José Abelardo Quiñones, teniente Bergerie, Elmer faucett, P.J. Santa Rosa de Lima, Bermúdez, Mariscal Cáceres, San Martín de Porres, Moronacocha, A.P. Santa Rosa de Lima, Urb. Miami, Acuario).
- **RESERVORIO ELEVADO R-8.**  
Localizado en el Distrito de Iquitos. Los Asentamiento Humanos, Pueblos Jóvenes, Asentamiento Poblacional, Urbanización, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Nuevo Liberal, Pueblo Libre, 30 de agosto, Francisco de Orellana, Puerto Salaverry, Belén Zona Baja, Sachachorro, 06 de octubre, Prolongación Santa Rosa, P.J. Belén, José Gálvez, Almirante Grau, Ricardo Palma, Bartra Díaz, Santo Cristo de Bagazán, A.P. José Maleiros, Urb. Las Palmeras, Jardín).
- **RESERVORIO ELEVADO R-9.**  
Localizado en el Distrito de San Juan Bautista. Los Asentamiento Humanos, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Las Mercedes, Modelo, Oscar Iván, Sarita

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Colonia, Violeta Correa, Jessica Inchaustegui, Los Cedros, Virgen de Lourdes, Las Colinas, Señor de los Milagros, Rosa Panduro, Primavera, Las Palmera, Las Amazonas, Las Flores, Anita Cabrera, Guillermo Rengifo, Conjunto Habitacional Juan Pablo II, Asociación Bella Luz, Bello Horizonte, El Bambú, Paraíso, Inca Roca, 25 de Abril, Ciudad Jardín, Isla Kuwait, Pacaya Samiría).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RESERVORIO ELEVADO R-10.<br/>Localizado en el Distrito de San Juan Bautista. Los Asentamiento Humanos, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Héroes del Cenepa, Progreso, Comunidad Campesina San Juan de Miraflores).</li> <li>• RESERVORIO ELEVADO R-11.<br/>Localizado en el Distrito de San Juan Bautista. Los Asentamiento Humanos, Junta Vecinal, Asentamiento Poblacional, Urbanización, que abarca el área de influencia del reservorio elevado (A.H. Las Camelias, Jorge Chávez, América, Inca Manco Kalí, La Odisea, San Pablo de la Luz, Nueva Jerusalén, Tres Unidos, 09 de Marzo, Villa Selva, El Bosque, Aeropuerto, San Antonio, Santa Rita, Los Ficus, San Julián, Villa Esperanza, J.V. Victoria Regia, Prolongación Moore, A.P. Secada Vignetta, Urb. Popular Moronacocho, Popular Amistad Perú – Alemán Santa Sofía, Santa Úrsula, Bombero Unidos sin Frontera, Asociación 9 de Abril).</li> </ul> |
|--|---|

**H. LINEAS DE ADUCCION A RESERVORIOS ELEVADOS**

Se instaló el año 2007. El agua tratada se distribuye por las líneas de aducción, cuyas características se detallan en el siguiente.

| Nº   | COMPONENTE                                | DESCRIPCION  |              |                       |                       |                 |                        |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|--|---|--|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|------------------------|---|------|-----|--------|------|-----|--|--------|-----|--------|------|-----|--|-------|-----|--------|------|---------------|---|-------|-----|--------|------|-----|--|--------|-----|--------|------|-----|--|--------|-----|--------|------|-----|--|--------|-----|--------|------|---------------|--|-------|-----|-------|------|---------------|---|-------|-----|--------|------|-----|---|--------|-----|--------|------|--------------|---|------|-----|--------|------|-----|---|-------|-----|--------|------|-----|--|-------|-----|--------|------|--------------|--|--------|-----|--------|------|-----|--|------|-----|--------|------|-----|--|-------|-----|--------|------|-----|--|-------|-----|--------|------|-----|--|------|-----|--------|------|-----|--------------|-----------------|--|--|--|--|
| 01   | LINEAS DE ADUCCION A RESERVORIOS ELEVADOS | <b>LINEAS DE ADUCCION A RESERVORIOS ELEVADOS:</b>  |              |                       |                       |                 |                        |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>TRAMO</th> <th>LONGITUD (m)</th> <th>DIAMETRO NOMINAL (mm)</th> <th>CAUDAL (l/s)</th> <th>VELOCIDAD (m/s)</th> <th>MATERIAL DE LA TUBERIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reservorio R-3 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.</td> <td>7.12</td> <td>450</td> <td>240.00</td> <td>1.22</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería.</td> <td>251.55</td> <td>400</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>35.90</td> <td>200</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>PVC/UF, C-7.5</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-4 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.</td> <td>22.55</td> <td>400</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>359.25</td> <td>350</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-5 a Pto. de Derivación Tubería.</td> <td>968.15</td> <td>400</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación R-5 a Pto. Derivación C.D. Tubería.</td> <td>145.31</td> <td>250</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>PVC/UF, C-7.5</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>14.72</td> <td>160</td> <td>90.20</td> <td>1.28</td> <td>PVC/UF, C-7.5</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-6 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>29.31</td> <td>400</td> <td>127.70</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-7 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>371.00</td> <td>315</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>PVC/UF, C-10</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-8 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>5.38</td> <td>450</td> <td>119.80</td> <td>1.24</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-9 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.</td> <td>29.00</td> <td>300</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>10.54</td> <td>200</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>PVC/UF, C-10</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>206.71</td> <td>300</td> <td>103.50</td> <td>1.46</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-10 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.</td> <td>7.30</td> <td>350</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>60.37</td> <td>200</td> <td>127.20</td> <td>1.33</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Reservorio R-11 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.</td> <td>14.61</td> <td>250</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td>Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.</td> <td>1.41</td> <td>200</td> <td>120.20</td> <td>1.25</td> <td>FFD</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>2,540.18</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | TRAMO        | LONGITUD (m)          | DIAMETRO NOMINAL (mm) | CAUDAL (l/s)    | VELOCIDAD (m/s)        | MATERIAL DE LA TUBERIA | Reservorio R-3 a Pto. de Derivación C.D. Tubería. | 7.12 | 450 | 240.00 | 1.22 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería. | 251.55 | 400 | 127.70 | 1.33 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 35.90 | 200 | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-7.5 | Reservorio R-4 a Pto. de Derivación C.D. Tubería. | 22.55 | 400 | 127.70 | 1.33 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 359.25 | 350 | 120.20 | 1.25 | FFD | Reservorio R-5 a Pto. de Derivación Tubería. | 968.15 | 400 | 127.70 | 1.33 | FFD | Pto. de Derivación R-5 a Pto. Derivación C.D. Tubería. | 145.31 | 250 | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-7.5 | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 14.72 | 160 | 90.20 | 1.28 | PVC/UF, C-7.5 | Reservorio R-6 a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 29.31 | 400 | 127.70 | 1.33 | FFD | Reservorio R-7 a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 371.00 | 315 | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 | Reservorio R-8 a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 5.38 | 450 | 119.80 | 1.24 | FFD | Reservorio R-9 a Pto. de Derivación C.D. Tubería. | 29.00 | 300 | 103.50 | 1.46 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 10.54 | 200 | 120.20 | 1.25 | PVC/UF, C-10 | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 206.71 | 300 | 103.50 | 1.46 | FFD | Reservorio R-10 a Pto. de Derivación C.D. Tubería. | 7.30 | 350 | 120.20 | 1.25 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 60.37 | 200 | 127.20 | 1.33 | FFD | Reservorio R-11 a Pto. de Derivación C.D. Tubería. | 14.61 | 250 | 120.20 | 1.25 | FFD | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 1.41 | 200 | 120.20 | 1.25 | FFD | <b>TOTAL</b> | <b>2,540.18</b> |  |  |  |  |
|  |   | TRAMO  | LONGITUD (m) | DIAMETRO NOMINAL (mm) | CAUDAL (l/s)          | VELOCIDAD (m/s) | MATERIAL DE LA TUBERIA |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-3 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.  | 7.12         | 450                   | 240.00                | 1.22            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería.   | 251.55       | 400                   | 127.70                | 1.33            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 35.90        | 200                   | 120.20                | 1.25            | PVC/UF, C-7.5          |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-4 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.  | 22.55        | 400                   | 127.70                | 1.33            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 359.25       | 350                   | 120.20                | 1.25            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-5 a Pto. de Derivación Tubería.   | 968.15       | 400                   | 127.70                | 1.33            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación R-5 a Pto. Derivación C.D. Tubería.   | 145.31       | 250                   | 120.20                | 1.25            | PVC/UF, C-7.5          |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 14.72        | 160                   | 90.20                 | 1.28            | PVC/UF, C-7.5          |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-6 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.  | 29.31        | 400                   | 127.70                | 1.33            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-7 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.  | 371.00       | 315                   | 120.20                | 1.25            | PVC/UF, C-10           |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-8 a Pto. de Empalme a Tubería Existente.  | 5.38         | 450                   | 119.80                | 1.24            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-9 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.  | 29.00        | 300                   | 103.50                | 1.46            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 10.54        | 200                   | 120.20                | 1.25            | PVC/UF, C-10           |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 206.71       | 300                   | 103.50                | 1.46            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-10 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.   | 7.30         | 350                   | 120.20                | 1.25            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.   | 60.37        | 200                   | 127.20                | 1.33            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | Reservorio R-11 a Pto. de Derivación C.D. Tubería.   | 14.61        | 250                   | 120.20                | 1.25            | FFD                    |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
| Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente. | 1.41                                      | 200  | 120.20       | 1.25                  | FFD                   |                 |                        |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>2,540.18</b>                           |  |              |                       |                       |                 |                        |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |
|  |   | <p>Lineas de aducción 3, 4, 5, 8, 9 y 10 : Se Instalaron el año 2007.<br/>                     Lineas de aducción 6, 7 y 11 : Se Instalaron el año 2010.</p>   |              |                       |                       |                 |                        |                        |   |      |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |       |     |        |      |               |   |       |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |     |  |        |     |        |      |               |  |       |     |       |      |               |   |       |     |        |      |     |   |        |     |        |      |              |   |      |     |        |      |     |   |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |              |  |        |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |       |     |        |      |     |  |      |     |        |      |     |              |                 |  |  |  |  |

| I. REDES DE DISTRIBUCION PARA AGUA POTABLE PRIMARIA Y SECUNDARIAS |   |  |
|---|---|--|
| N°  | COMPONENTE                                | DESCRIPCION  |
| 01  | REDES DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE        | <p>REDES DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE:<br/>Conformadas por redes primarias y secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distrito de Iquitos:<br/>Longitud= 334,135.68 m.</li> <li>• Distrito de San Juan Bautista:<br/>Longitud= 147,092.76 m.</li> <li>• Distrito de Belén:<br/>Longitud= 72,820.04 m.</li> <li>• Distrito de Punchana:<br/>Longitud= 60,287.59 m.</li> </ul> <p>Total= 614,336.07 m, existen redes que cuentan con una antigüedad de más de 20 años y redes instaladas el año 2007 y 2010 y sectores que se vienen mejorando con las obras y ampliaciones. VER CUADRO DE EXTENSION DE REDES, VALVULAS Y GRIFOS CONTRA INCENDIO (CGI) ADJUNTO.</p> |
| J. VALVULAS Y GRIFOS CONTRA INCENDIO (CGI)                        |   |  |
| N°  | COMPONENTE                                | DESCRIPCION  |
| 01  | VALVULAS                                  | <p>Conformadas por Válvulas Compuertas, Aire, Mariposa, Purga:<br/>Área de Influencia Reservorios Elevados:<br/>R-1= 143 und, R-2= 142 und, R-3= 167 und, R-4= 308 und, R-5= 194 und, R-6= 98 und, R-7= 139 und, R-8= 317 und, R-9= 210 und, R-10= 56 und, R-11= 77 und.<br/>Total= 1,851.00 und.</p>  |
| 02  | GRIFOS CONTRA INCENDIOS (CGI) – HIDRANTES | <p>Área de Influencia Reservorios Elevados:<br/>(R-1= 9 und, R-2= 26 und, R-3= 41 und, R-4= 62 und, R-5= 26 und, R-6= 12 und, R-7= 16 und, R-8= 72 und, R-9= 40 und, R-10= 10 und, R-11= 16 und.<br/>Total= 330.00 und.</p>  |

| SISTEMA DE ALCANTARILLADO |  |   |                  |                      |                   |                        |             |
|---------------------------|--|---|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| N°                        | COMPONENTE                                 | DESCRIPCION   |                  |                      |                   |                        |             |
| 01                        | PUNTO DE DESCARGA – COLECTORES PRINCIPALES | Ubicación de puntos de vertimientos de descarga colectores Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.<br>PUNTOS DE VERTIMIENTOS COLECTORES: |                  |                      |                   |                        |             |
|                           |  | PTOS  | VERTIMIENTO      | COLECTOR REFERENCIAL | CUERPO RECEPTOR   | COORDENAS UTM (WGS-84) |             |
|                           |  |   |                  |                      |                   | Este (X)               | Norte (Y)   |
|                           |  | 1   | A1               | MALECON TARAPACA     | RIO NANAY         | 695279.000             | 9585648.000 |
|                           |  | 2   | JR. PABLO ROSSEL | PABLO ROSELL         |                   | 695367.000             | 9586015.000 |
|                           |  | 3   | JR. AREQUIPA     | AREQUIPA             |                   | 695141.000             | 9586284.000 |
|                           |  | 4   | A2               | ANGEL BRUSCO         |                   | 695420.000             | 9586419.000 |
|                           |  | 5   | PSJE. GANSO AZUL | UNION                |                   | 695429.000             | 9586902.000 |
|                           |  | 6   | A3               | GANSO AZUL           |                   | 695454.000             | 9586952.000 |
|                           |  | 7   | A4               | MUELLE FISCAL        |                   | 695535.000             | 9587458.000 |
|                           |  | 8   | A4'              |                      |                   | 695547.000             | 9587653.000 |
|                           |  | 9   | A5               | CANADA               |                   | 695547.000             | 9587558.000 |
|                           |  | 10  | A6               | SILFO ALVAN          |                   | 695650.000             | 9588942.000 |
|                           |  | 11  | I1               | MENDOZA              |                   | 690324.000             | 9581441.000 |
|                           |  | 12  | I2               | INCA ROCA            |                   | 691231.000             | 9582179.000 |
|                           |  | 13  | I3               | BENITO TUESTA        |                   | 691245.000             | 9582141.000 |
|                           |  | 14  | I4               | CARDOSO DAVILA       |                   | 691740.000             | 9581923.000 |
|                           |  | 15  | I5               | PETROPERU            |                   | 692858.000             | 9582744.000 |
|                           |  | 16  | I6               | 9 DE OCTUBRE         |                   | 693253.000             | 9583075.000 |
|                           |  | 17  | I6'              |                      |                   | 693264.000             | 9583063.000 |
|                           |  | 18  | I7               | SAN FRANCISCO        |                   | 693277.000             | 9583618.000 |
|                           |  | 19  | I8               | BAGAZAN              |                   | 694281.000             | 9583648.000 |
|                           |  | 20  | I9               | SACHACHORO           |                   | 694314.000             | 9583679.000 |
|                           |  | 21  | CA. YURIMAGUAS   |                      | 694306.000        | 9583690.000            |             |
|                           |  | 22  | L1               | PAEZ - CAHUIDE       | LAGO MORONA COCHA | 691976.000             | 9585057.000 |
|                           |  | 23  | L2               | PUENTE BARTENS       |                   | 692503.000             | 9585131.000 |
| 24                        | L3   | MARIA PARADO DE B.  | 692516.000       | 9585541.000          |                   |                        |             |
| 25                        | L4   | MARISCAL CACERES  | 692623.000       | 9585874.000          |                   |                        |             |

|    |                         | 26  | L5                 | RICARDO PALMA         |                | 693440.000 | 9585915.000 |
|----|-------------------------|---|--------------------|-----------------------|----------------|------------|-------------|
|    |                         | 27  | L6                 | SAN JOSE              |                | 692520.000 | 9586311.000 |
|    |                         | 28  | JR. MORONA         |                       |                | 693438.000 | 9585914.000 |
|    |                         | 29  | JR. SGNTO. LORES   | RICARDO PALMA         |                | 693437.000 | 9585926.000 |
|    |                         | 30  | CA. 30 DE AGOSTO   |                       |                | 693431.000 | 9585927.000 |
|    |                         | 31  | L7                 | VERSALLES-MORONILLO   |                | 692728.000 | 9587577.000 |
|    |                         | 32  | PROLG. 28 DE JULIO | 28 DE JULIO           |                | 693465.000 | 9587841.000 |
|    |                         | 33  | N1                 | CORPAC                |                | 688965.000 | 9581951.000 |
|    |                         | 34  | N2                 | PLAZA ROJA            |                | 690079.000 | 9582973.000 |
|    |                         | 35  | N3                 | LOS ROSALES           |                | 689734.000 | 9582751.000 |
|    |                         | 36  | N4                 | SAN JUAN              |                | 690254.000 | 9583038.000 |
|    |                         | 37  | N5                 | GUILLERMO RENGIFO     |                | 691366.000 | 9583584.000 |
|    |                         | 38  | N6                 | SISTEMA SAN LORENZO   | RIO NANAY      | 691723.000 | 9584068.000 |
|    |                         | 39  | DESCARGA PTAP I    | AMERICA               |                | 691719.000 | 9584073.000 |
|    |                         | 40  | P1                 | VOZ DE LA SELVA       |                | 693373.000 | 9588278.000 |
|    |                         | 41  | P2                 | 5 DE DICIEMBRE        |                | 693849.000 | 9588218.000 |
|    |                         | 42  | P3                 | JESUS VALLES          |                | 694597.000 | 9588302.000 |
|    |                         | 43  | P4                 | PANTOJA-BUENOS AIRES  |                | 694834.000 | 9588587.000 |
|    |                         | 44  | PROLG. TRUJILLO    | TRUJILLO              |                | 693159.000 | 9587557.000 |
|    |                         | 45  | PTAR               | COLECTOR ENTRADA PTAR | LAGO MORONILLO | 693073.000 | 9588767.000 |
|    |                         |   |                    |                       |                | 693083.000 | 9588765.000 |
|    |                         |   |                    |                       |                | 693067.000 | 9588784.000 |
|    |                         | 46  | DESCARGA PTAR      | EMISOR SALIDA PTAR    |                | 693065.000 | 9589089.000 |
|    |                         | 47  | DESCARGA PTAP II   | JAVIER HERAUD         | RIO NANAY      | 691917.000 | 9584513.000 |
| N° | COMPONENTE              | DESCRIPCION   |                    |                       |                |            |             |
| 02 | REDES DE ALCANTARILLADO | <p>REDES DE ALCANTARILLADO MIXTO: Conformadas por tuberías de PVC, tuberías de Concreto, Canal mortero Armado y Gambotas de Ladrillo Tubular de distintos diámetros y dimensiones TUBERIA PVC, Longitud= 80,521.30 m. TUBERIA DE CONCRETO, Longitud= 10,724.00 m. Canal Mortero Armado, Longitud= 63,088.40 m. GAMBOTA DE LADRILLO TUBULAR, Longitud= 51,455.96 m. Total= 205,789.66 m, dentro de los 4 Distritos de la Ciudad de Iquitos.</p> <p>CURVAS DE NIVEL DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO MIXTO: Conformadas por los cuatro (4) Distritos de la ciudad de Iquitos. Indicando las respectivas cotas topográficas.</p> <p>BUZONES: Dentro de la Ciudad de Iquitos existen un total de 2,376.00 und. Se cuenta con información en gabinete de las cotas de tapa y fondo de los buzones que se viene insertando. Se realizó el trabajo de colocación de las cotas de tapa y fondo de los buzones del sector del distrito norte de la ciudad específicamente el distrito de Punchana.</p> |                    |                       |                |            |             |

## 5. DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DEL RIESGO.

### 5.1. Identificación de Peligros.

Tomando como base la información en la inspección de campo llevada a cabo en el ámbito del casco urbano de Iquitos, en coordinación con un funcionario de la EPS SEDALORETO S.A., así como la recopilación de fuentes indirectas como el Plan de Emergencia 2013 de la EPS SEDALORETO S.A, se formula la identificación y calificación de peligros que afectarían al sistema de agua y alcantarillado.

Para este fin, aplicaremos 2 tipos de matrices para examinar las amenazas y cada uno de los elementos que conforman el sistema de agua y alcantarillado, utilizando los niveles alto, medio y bajo como calificación.

Tabla 2. Identificación de peligros en el sistema de agua y alcantarillado localidad de Iquitos.

| 1. ¿Ha habido eventos peligrosos en la EPS SEDALORETO localidad de Iquitos?   |    |    |  |
|---|----|----|--|
| Peligros  | Si | No | ¿Cómo afecto a los Servicios de Saneamiento (SS)?  |
| Inundaciones  | X  |    | Desborde del río Nanay en la zona de captación (Caisson 1, Caisson 2 y Pontón)   |
| Lluvias intensas  | X  |    | Peligro recurrente en los meses de diciembre a marzo acompañada de vientos fuertes.  |
| Heladas   |    | X  |  |
| Friaje / Nevada   |    | X  |  |
| Sismos  |    | x  |  |
| Sequías   | x  |    | En el año 2007 se presenció el déficit hídrico en el río Nanay, ocasionado problemas en el proceso de captación de agua.   |
| Huaycos   |    | X  |  |
| Derrumbes / Deslizamientos  | X  |    | Orilla del Río Nanay, cerca de la infraestructura de la zona de captación (Caisson 1, Caisson 2 y Pontón)  |
| Tsunami   |    | X  |  |
| Otros   |    | X  |  |
| 2. ¿Existen estudios que investigan la existencia de peligros en la zona bajo su administración? ¿Qué tipo de peligros? |    |    |  |
| Inundaciones  | X  |    | Evaluación de riesgo inundación fluvial del río Nanay en la zona de captación de agua de la EPS SEDALORETO S.A., distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.<br>Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres por inundación del Gobierno Regional de Loreto. |
| Lluvias intensas  |    | x  |  |
| Heladas   |    | X  |  |
| Friaje / Nevada   |    | X  |  |
| Sismos  |    | x  |  |
| Sequías   |    | x  |  |
| Huaycos   |    | X  |  |
| Derrumbes / Deslizamientos  |    | X  |  |
| Tsunami   |    | X  |  |
| Otros   |    | X  |  |

Fuente: Guía N° 191 - 2018 - Vivienda

Tabla 3.. Características específicas de los peligros localidad Iquitos.

| PELIGROS IDENTIFICADOS  | SI | NO | Frecuencia (a) |   |   |    | Severidad (b) |   |   |    |   |
|---|----|----|----------------|---|---|----|---------------|---|---|----|---|
|   |    |    | B              | M | A | MA | B             | M | A | MA |   |
| <b>Inundación</b>   |    |    |                | x |   |    |               |   |   |    | x |
| 1. ¿Existe en la zona problemas de inundación?  | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿Existe sedimentación en el rio o la quebrada próxima?                               | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 3. ¿La inundación afectaría al sistema?   | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Lluvias intensas</b>   |    |    |                | x |   |    |               |   | x |    |   |
| 1. ¿la localidad ha sufrido lluvias intensas?   | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿Las lluvias intensas afectarían algún componente del sistema?                       | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Derrumbes / Deslizamientos</b>   |    |    |                | x |   |    |               |   |   |    | x |
| 1. ¿Existen procesos de erosión?  | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. Existe mal drenaje de los suelos   | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 3. Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas en laderas de la localidad |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 4. Se han producido deslizamientos?   | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 5. Existen antecedentes de derrumbes  | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Sismos</b>   |    |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 1. ¿Se dan terremotos en la localidad?  |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿Los terremotos han afectado el sistema de agua y alcantarillado?                    |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Sequías</b>  |    |    |                | x |   |    |               |   |   |    | x |
| 1. ¿Se ha producido sequías en la zona?   | x  |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿Ha afectado a las fuentes de agua?  |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Huaycos</b>  |    |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 1. ¿Existe alguna quebrada cercana?   |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿Han ocurrido huaycos en el lugar?   |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| <b>Tsunami</b>  |    |    |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 1. ¿Ha habido algún tsunami que pueda afectar a la localidad                            |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |
| 2. ¿La salida del mar podría dañar el sistema de agua y alcantarillado?                 |    | x  |                |   |   |    |               |   |   |    |   |

La tabla N° 03 resume el reporte de frecuencia y severidad de la localidad de Iquitos. La tabla N° 02 representa el reporte de peligros de la IS, para la EPS SEDALORETO S.A. para este caso se han identificado 4 tipos de IS, siendo un mayor número las que existen en la EPS.

Tabla 4. Fenómenos de origen natural recurrentes en el sistema de agua y alcantarillado localidad Iquitos.

| CÓDIGO | FENOMENO         | FRECUENCIA | SEVERIDAD | NIVEL DE PELIGRO |
|--------|------------------|------------|-----------|------------------|
| A      | Inundación       | Alto       | Muy Alto  | Muy Alto         |
| B      | Lluvias intensas | Medio      | Alto      | Alto             |
| C      | Erosión fluvial  | Alto       | Muy Alto  | Muy Alto         |
| D      | Sequías          | Bajo       | Muy Alto  | Alto             |

La inundación fluvial es frecuente en los meses de marzo a mayo y vuelve a repetirse en los meses de noviembre – diciembre, debido a que las lluvias intensas o continuas incrementan el cauce de los ríos tendiendo a cambiar su dirección, desbordando por los complejos de orillales meándricos antiguos, recientes, llanuras o las terrazas bajas. en el año 2012, La Oficina de Gestión Ambiental y Gestión de Riesgos realiza un informe sobre el estado situacional del estado de emergencia por inundación con respecto a la zona de captación, informado que existía una altura de 40 cm aproximadamente entre el agua del Río Nanay con respecto a los transformadores eléctricos del Caisson 1 y Caisson 2, además de ello afecto las redes de agua potable de los usuarios de las zonas bajas del distrito de Belén, San Juan Bautista, Iquitos y Punchana. También afecto los puntos de vertimiento que están en la parte oeste del casco urbano de Iquitos.

El 08/03/2023 la Autoridad Nacional del Agua, determinó un punto crítico en el Punto de Captación de la EPS SEDALORETO S.A. por inundación fluvial, Los suelos del sector de Pampachica incluye suelos desarrollados en depósitos recientes de la llanura aluvial del río Nanay y de sus tributarios, esta unidad es inundada anualmente y una parte de los sólidos transportados por las aguas de inundación de estos ríos es depositada en la superficie terrestre (paisaje agradacional). Dependiendo del lugar de origen del río, tales sedimentos fluviales contienen generalmente minerales meteorizables frescos. Por esta razón estos suelos son considerados como suelos 'Jóvenes', pues, todavía no han sufrido una lixiviación importante y consecuentemente aún contienen nutrientes esenciales para el crecimiento de





las plantas. De acuerdo al nivel topográfico se ubica en selva baja, específicamente en terrenos clasificados como Paisaje colinoso con secciones de llanura aluvial.; sobre la litología está conformado por un subsuelo arcilloso no, o ligeramente, lixiviado ocurren en paisajes donde la erosión ha expuesto materiales parentales no alterados con minerales meteorizables, tales como los contenidos en la Formación Pebas y la Unidad Buena Unión.

Las lluvias intensas se presentan con mayor frecuencia durante los meses de diciembre a marzo, esto provoca el crecimiento paulatino de los caudales del río Nanay, hasta superar su capacidad máxima de transporte, ocasionando la inundación de sus componentes de la infraestructura sanitaria, además la erosión fluvial se manifiesta de manera reiterativa incrementando la turbiedad, dichas lluvias condicionan las zonas inestables, por lo cual asciende los costos de producción de su procesamiento, el uso de reactivos para su tratamiento.

En el año 2007 se paralizó el Caisson 2, causando problemas en el abastecimiento de la ciudad de Iquitos por un tiempo de 15 días aproximadamente. No se ha tenido registros históricos de sequías en nuestra región por parte del SINPAD, pero se ha considerado importante debido al antecedente ocurrido en la zona de captación y a la problemática actual que viene atravesando nuestro país con respecto al fenómeno de "El Niño". El D.S N° 067-2023-PCM, de fecha 26.05.2023.

El sistema comprende la producción y consumo de agua potable y la recolección, tratamiento y eliminación de aguas residuales.

Los componentes son:

- Captaciones (Caisson 1, Caisson 2 y pontón).
- Línea de conducción de agua cruda (Línea Caisson 1 y 2).
- Planta de tratamiento de agua potable (PTAP N° 01 y PTAP N° 02).
- Estaciones de bombeo (Sala de distribución N°01, 02 y 03).
- Línea de impulsión de agua tratada.
- Almacenamiento (Reservorios R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11).
- Emisores

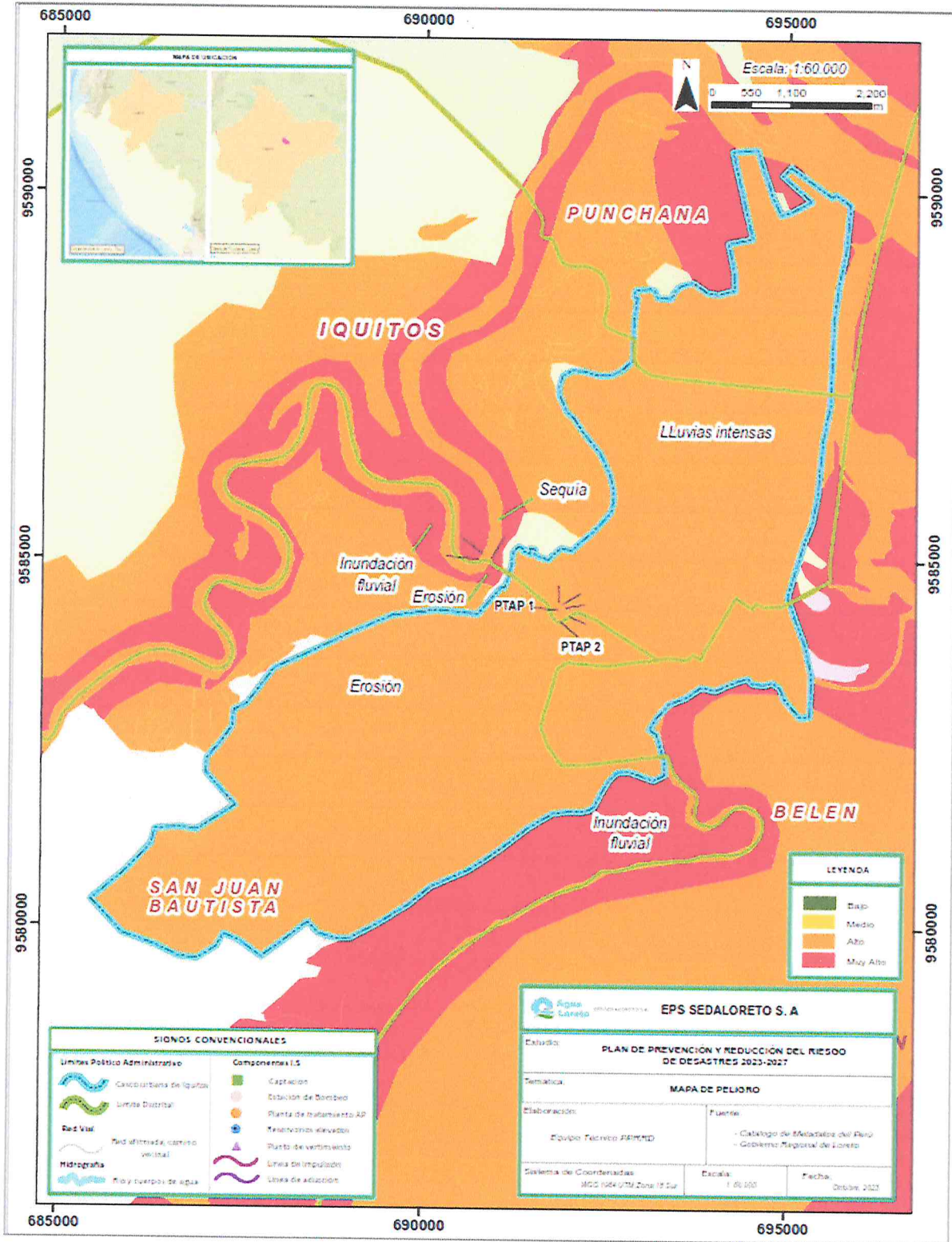


Ilustración 3. Mapa de peligros

Sobre el mapa de peligro se superpuso los planos de los asentamientos humanos que se encuentran en peligro medio, alto y muy alto, a las cuales son afectadas por la inundación, A continuación:

Tabla 5. Asentamientos humanos afectados según fenómeno natural.

|                       |   | DISTRITO DE BELEN   |              |         |         |
|-----------------------|---|---------------------|--------------|---------|---------|
| LUGARES DE AFECTACION |   | ORIGEN NATURAL      |              |         |         |
|                       |   | LLUVIAS INTENSAS    | INUNDACIONES | EROSION | SEQUIAS |
| 01                    | A. H. 15 De Noviembre                     | X                   | X            |         |         |
| 02                    | A. H 28 De Julio                          | X                   | X            |         |         |
| 03                    | A. H 30 De Agosto                         | X                   | X            |         |         |
| 04                    | A. H 6 De Octubre                         | X                   | X            |         |         |
| 05                    | A. H. Amistad                             | X                   | X            |         |         |
| 06                    | A. H. Ampl. Jose Julian Cespedes Reategui | X                   | X            |         |         |
| 07                    | A. H. Betiuzca                            | X                   | X            |         |         |
| 08                    | A. H Dina Gonzales De Tello               | X                   | X            |         |         |
| 09                    | A. H Jose Julian Cespedes Reategui        | X                   | X            |         |         |
| 10                    | A. H Las Mercedes                         | X                   | X            |         |         |
| 11                    | A. H Las Pampas                           | X                   | X            |         |         |
| 12                    | A. H Pueblo Libre                         | X                   | X            |         |         |
| 13                    | A. H Sacha Chorro                         | X                   | X            |         |         |
| 14                    | A. H Sarita Colonia                       | X                   | X            |         |         |
| 15                    | A. H Tierra Prometida                     | X                   | X            |         |         |
| 16                    | A. H Triunfo                              | X                   | X            |         |         |
| 17                    | A. H Villa Disnarda                       | X                   | X            |         |         |
| 18                    | A. H Violeta Correa De Belaunde           | X                   | X            |         |         |
|                       |   | DISTRITO DE IQUITOS |              |         |         |
| ITEM                  | LUGARES DE AFECTACION                     | ORIGEN NATURAL      |              |         |         |
|                       |   | LLUVIAS INTENSAS    | INUNDACIONES | EROSION | SEQUIAS |
| 01                    | A. H Munich                               | X                   | X            |         |         |
| 02                    | A. H 1° De Enero (2da Etapa)              | X                   | X            |         |         |
| 03                    | A. H Milagros                             | X                   | X            |         |         |
| 04                    | A. H Belaunde Terry                       | X                   | X            |         |         |
| 05                    | A. H El Mangual                           | X                   | X            |         |         |
| 06                    | A. H Puerto Salaverry                     | X                   | X            |         |         |
| 07                    | A. H Puerto Morey (A. H Playa Hermoza)    | X                   | X            |         |         |

|    |                                  |   |   |  |   |
|----|----------------------------------|---|---|--|---|
| 08 | A. H 30 De Agosto                | X | X |  |   |
| 09 | A. H Francisco De Orellana       | X | X |  |   |
| 10 | A. H Claverito                   | X | X |  |   |
| 11 | A. H El Aguaje                   | X | X |  |   |
| 12 | A. H 29 De Enero                 | X | X |  |   |
| 13 | A. H Eliseo Reategui             | X | X |  |   |
| 14 | A. H Micaela Bastidas            | X | X |  |   |
| 15 | A. H Tupac Amaru                 | X | X |  |   |
| 16 | A. H h Carlos Ivan Lopez Vinatea | X | X |  |   |
| 17 | A. H Jose Abelardo Quiñones      | X | X |  |   |
| 18 | A. H Teniente Bergerry           | X | X |  |   |
| 19 | A. H El Porvenir                 | X | X |  |   |
| 20 | A. H Fernando Belaunde Terri     | X |   |  | X |

DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA

| ITEM | LUGARES DE AFECTACION   | ORIGEN NATURAL   |              |         |         |
|------|---|------------------|--------------|---------|---------|
|      |   | LLUVIAS INTENSAS | INUNDACIONES | EROSION | SEQUIAS |
| 01   | A. H Villa La Amistad   | X                | X            |         |         |
| 02   | A. H Las Mercedes   | X                | X            |         |         |
| 03   | A. H San Pablo De La Luz Sector Los Pinos                             | X                | X            |         |         |
| 04   | A. H San Pablo De La Luz Sector Vencedores                            | X                | X            |         |         |
| 05   | A. H San Pablo De La Luz Sector Maracaná                              | X                | X            |         |         |
| 06   | A. H San Pablo De La Luz Sector 2 De Marzo Etapa Ii                   | X                | X            |         |         |
| 07   | A. H San Pablo De La Luz Sector Alejandro Toledo                      | X                | X            |         |         |
| 08   | A. H San Pablo De La Luz Sector Divina Misericordia                   | X                | X            |         |         |
| 09   | A. H San Pablo De La Luz Sector 29 De Enero                           | X                | X            |         |         |
| 10   | A. H Cono Sur   | X                | X            |         |         |
| 11   | A. H San Pablo De La Luz Sector Los Jasminez                          | X                | X            |         |         |
| 12   | A. H Nueva Jerusalem  | X                | X            |         |         |
| 13   | A. H Fernando Melendez  | X                | X            |         |         |
| 14   | JUNTA VECINAL ASOCIACIÓN IGLESIA EVANGELICA MISIONERA "BETHEL SHADAI" | X                | X            |         |         |
| 15   | A. H Villa Selva La Iliada - Divina Misericordia                      | X                | X            |         |         |
| 16   | A. H La Real Odisea   | X                | X            |         |         |
| 17   | A. H TRES UNIDOS  | X                | X            |         |         |
| 18   | A. H Villa Selva  | X                | X            |         |         |

DISTRITO DE PUNCHANA

| ITEM | LUGARES DE AFECTACION | ORIGEN NATURAL |  |  |  |
|------|-----------------------|----------------|--|--|--|
|------|-----------------------|----------------|--|--|--|

|    |                                  | LLUVIAS INTENSAS | INUNDACIONES | EROSION | SEQUIAS |
|----|----------------------------------|------------------|--------------|---------|---------|
| 01 | A. H Bellavista Nanay            | X                | X            |         |         |
| 02 | A. H Bellavista Nanay Ampliación | X                | X            |         |         |
| 03 | A. H Nueva Unión                 | X                | X            |         |         |
| 04 | A. H Miguel Grau                 | X                | X            |         |         |
| 05 | A. H Santa Rosa Del Amazonas     | X                | X            |         |         |
| 06 | A. H Santa María Del Amazonas    | X                | X            |         |         |
| 07 | A. H Apoblapil                   | X                | X            |         |         |
| 08 | A. H Alejandro Toledo            | X                | X            |         |         |
| 09 | A. H La Familia                  | X                | X            |         |         |
| 10 | A. H 11 De Abril                 | X                | X            |         |         |
| 11 | A. H San Pedro Y San Pablo       | X                | X            |         |         |
| 12 | A. H Nuevo Bellavista            | X                | X            |         |         |
| 13 | A. H Acción Católica             | X                | X            |         |         |
| 14 | A. H Timoteo Inga                | X                | X            |         |         |
| 15 | A. H Raúl Chuquipondo            | X                | X            |         |         |
| 16 | A. H San Valentín                | X                | X            |         |         |
| 17 | A. H Nuevo Amanecer              | X                | X            |         |         |
| 18 | A. H Iván Vásquez Valera         | X                | X            |         |         |
| 19 | A. H 21 De Setiembre             | X                | X            |         |         |
| 20 | A. H 15 De Marzo                 | X                | X            |         |         |
| 21 | A. H Nuevo Versalles             | X                | X            |         |         |

Fuente: Municipalidad Provincial de Maynas, Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, Municipalidad Distrital de Punchana y Municipalidad distrital de Belén – Área de Defensa Civil.

Tabla 6. Reporte de exposición al peligro de la infraestructura

| N° | TIPO DE INFRAESTRUCTURA           | PELIGRO          | CALIFICACIÓN |           | NIVEL DE PELIGRO |
|----|-----------------------------------|------------------|--------------|-----------|------------------|
|    |                                   |                  | FRECUENCIA   | SEVERIDAD |                  |
| 1  | Captaciones                       | Inundación       | Alto         | Muy Alto  | Muy Alto         |
|    |                                   | Sequía           | Bajo         | Muy Alto  | Alto             |
|    |                                   | Erosión fluvial  | Alto         | Muy Alto  | Muy Alto         |
|    |                                   | Lluvias intensas | Medio        | Alto      | Alto             |
| 2  | Línea de conducción de agua cruda | Inundación       | Alto         | Muy Alto  | Muy Alto         |

|   |                                       |                  |       |          |          |
|---|---------------------------------------|------------------|-------|----------|----------|
|   |                                       | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Lluvias intensas | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
| 3 | Planta de tratamiento de agua potable | Inundación       | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Lluvias intensas | Medio | Alto     | Alto     |
| 4 | Reservorios Reguladores en PTAP       | Inundación       | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Lluvias intensas | Medio | Alto     | Alto     |
| 5 | Estaciones de bombeo                  | Inundación       | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Lluvias intensas | Alto  | Muy Alto | Muy Alto |
| 6 | Línea de impulsión de agua tratada    | Inundación       | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   | Línea de impulsión de agua tratada    | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   | Línea de impulsión de agua tratada    | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   | Línea de impulsión de agua tratada    | Lluvias intensas | Medio | Alto     | Alto     |
| 7 | Almacenamiento                        | Inundación       | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Sequía           | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Erosión fluvial  | Bajo  | Bajo     | Bajo     |
|   |                                       | Lluvias intensas | Medio | Alto     | Alto     |

|    |                           |                  |      |          |          |
|----|---------------------------|------------------|------|----------|----------|
| 8  | Red Primaria              | Inundación       | Alto | Muy Alto | Muy Alto |
|    |                           | Sequía           | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Erosión fluvial  | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Lluvias intensas | Alto | Alto     | Alto     |
| 9  | Red Secundaria            | Inundación       | Alto | Alto     | Alto     |
|    |                           | Sequía           | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Erosión fluvial  | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Lluvias intensas | Alto | Alto     | Alto     |
| 10 | Sistema de Alcantarillado | inundación       | Alto | Muy Alto | Muy Alto |
|    |                           | Sequía           | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Erosión fluvial  | Bajo | Bajo     | Bajo     |
|    |                           | Lluvias intensas | Alto | Muy Alto | Muy Alto |

De acuerdo a los estudios realizados por las entidades técnico científicas, levantamiento de información de manera in situ y los reportes de los antecedentes de peligros se identificó cuatro (04) peligros de origen natural en la localidad de Iquitos frente a la I.S, así mismo se evaluó que las inundaciones, erosión, lluvias intensas y sequía se encuentran en un nivel de Alto, Medio a Bajo, debido a la frecuencia en que ocurren y la severidad que han venido ocasionando en cada una de los componentes de la infraestructura sanitaria, poniendo en riesgo el proceso de producción de agua potable.

## 5.2. Identificación de La Vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el grado de exposición y/o resistencia de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de una amenaza. De acuerdo al análisis de la infraestructura sanitaria que se encuentra expuesta a peligros, en relación con la susceptibilidad y las visitas de manera in situ, se recopiló información para cada una de las componentes que conforman la I.S. en la localidad de Iquitos

5.2.1. Criterios de evaluación de la vulnerabilidad de la I.S

Según la metodología de la Guía N° 191 – 2018 – Vivienda y la Guía 050 – 2018 – CENEPRED/J, se tuvo como base cinco (05) características de evaluación de la vulnerabilidad, como son: exposición, fragilidad, reforzamiento, resiliencia y redundancia, a continuación, se describe en que consiste cada una de ellas;

a) Exposición: se evaluó la existencia de algún peligro cerca o alejado de cada una de los componentes, además se tomó en cuenta la ocurrencia y el nivel de daño que afectó o no a cada componente.

Tabla 7. Nivel de exposición para la evaluación de la vulnerabilidad

|   | BAJO = 1   | BAJO = 2  | BAJO = 3  | BAJO = 4   |
|---|--|---|---|--|
| Localización del sistema respecto a los           | Muy alejado (mayor a > 2 km).  | Medianamente alejado (de 500 a 200 m).                              | Cerca (entre 100 y 500 m).  | Cerca (entre 0 y 100 m).   |
| Antecedentes respecto a la ocurrencia de peligros | La PTAP no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros.                      | La PTAP sufre esporádicamente en la ocurrencia de peligros.         | El componente sufre esporádicamente en la ocurrencia de peligros.                 | El componente sufre constantemente (más de una vez al año) ocurrencia de peligros.                           |
| Nivel de efecto del evento                        | El evento no causó daños o generó daños leves, rehabilitó en menos de 24h. | El evento generó daño moderado, pero se reparó entre 24 y 72 horas. | El evento dañó la infraestructura, demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas. | El evento peligroso dañó significativamente en la infraestructura, demanda rehabilitación mayor a 120 horas. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 –Vivienda

b) Fragilidad: se evaluó en mayor detalle la calidad de construcción y materiales, la consideración de normas constructivas vigentes, la antigüedad y el estado actual de cada una de las partes que conforman cada componente del sistema debido al uso diario al que está expuesto.



Tabla 8. Nivel de exposición para la evaluación de la vulnerabilidad

|                       |   | Bajo = 1   | Medio = 2  | Alto = 3   | Muy Alto = 4   |
|-----------------------|---|--|--|--|--|
| Material y Tecnología | Estructuras   | Estructura sismo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto. | Estructura sismo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto.                               | Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural. | Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural. |
|                       | Tuberías  | HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVCO.                                       | Acero dúctil, PVCUF y Polietileno (HDPE).  | F°F° y PVC-UR.   | A°C°, concreto reforzado, concreto hume, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones).                       |
|                       | Accesorios y Válvulas                                       | Uniones Flexibles (Bridadas y Vía Campana).  | Acero dúctil o F°F°.   | Válvula refaccionada con repuestos usados.   | Válvula refaccionada con repuestos usados (canibalizada).  |
|                       | Equipos   | Electrobomba con buen diseño de fabricación y grupo electrógeno de emergencia.     | Electrobomba sumergible.   | Electrobomba centrífuga de eje vertical y horizontal.  | Bomba centrífuga de eje horizontal accionada con motor diésel.   |
| Aplicación de normas  | Estructuras<br>Tuberías<br>Accesorios y Válvulas<br>Equipos | Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento.           | Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o Incumplimiento de aspectos que no son de gran | Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia.           | No se evidencia cumplimiento de las normas.  |

|               |  |  | importancia.                                    |  |  |
|---------------|--|--|---|--|--|
| Antigüedad    | Estructuras<br>Tuberías<br>Accesorios y<br>Válvulas<br>Equipos | Menor a 5 años.  | Entre 6 y 14 años.                              | Entre 15 y 35 años.                          | Mayor a 35 años.   |
| Estado de O&M | Estructuras<br>Tuberías<br>Accesorios y<br>Válvulas<br>Equipos | Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M. | Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente. | Existen manuales no difundidos ni empleados. | Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal inexperto. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

c) Reforzamiento: se evaluó las medidas de reforzamiento existentes de cada componente que fueron realizadas con el objetivo de reducir el posible daño por la ocurrencia de un evento. Si el componente reduce su exposición a través de una medida de protección o reforzamiento estructural (Rf), se asignó una ponderación según los siguientes criterios:

Tabla 9. Nivel de actuación del reforzamiento (Rf)

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Medida de protección                | 0.5 |
| Medida de reforzamiento estructural | 0.8 |
| Sin reforzamiento                   | 1   |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

Tabla 10. Nivel de reforzamiento para la evaluación de la vulnerabilidad

| Rf                                     | 0.50                           | 0.80  | 1.0                      |
|--|--------------------------------|---|--------------------------|
| Medidas de protección o reforzamiento. | Existen medidas de protección. | Existen medidas de reforzamiento estructural. | No existe reforzamiento. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

Tabla 11. Nivel de redundancia para la evaluación de la vulnerabilidad

| Rd          | 1.00  | 0.0  |
|-------------|---|--|
| Redundancia | <b>Con Redundancia</b><br>Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento. | <b>Sin redundancia</b><br>No cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

**d) Redundancia:** evaluó la existencia de otra estructura que puede ser utilizada para reemplazar o suplir al componente evaluado. Si el componente reduce su exposición por redundancia (Rd), asignar una ponderación según los siguientes criterios:

Tabla 12. Nivel de actuación de la redundancia (Rd)

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Con redundancia | 1.0 |
| Sin redundancia | 0.0 |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

Tabla 13. Nivel de redundancia para la evaluación de la vulnerabilidad

| Rd          | 1.00  | 0.0  |
|-------------|---|--|
| Redundancia | <b>Con Redundancia</b><br>Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento. | <b>Sin redundancia</b><br>No cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

### 5.2.2. Evaluación de los niveles de vulnerabilidad de la I.S

La metodología para la evaluación de la vulnerabilidad, se define en la Guía N° 191 – 2018 – Vivienda, donde se indica la fórmula para calcular el puntaje acumulado de vulnerabilidad, el uso de la tabla valorativa de calificación de nivel de vulnerabilidad según sus rangos (Tabla N° 3 – 05), tal como se detalla:

$$\text{Vulnerabilidad} = \sum \left( [(Exposición + Fragilidad) * (Reforzamiento)] * \left( 1 - \frac{Redundancia}{2} \right) \right)$$

Tabla 14. Calificación nivel de vulnerabilidad

| CALIFICACIÓN | RANGO |    |
|--------------|-------|----|
|              | De    | A  |
| Bajo         | 7     | 11 |
| Medio        | 12    | 17 |
| Alto         | 18    | 21 |
| Muy Alto     | 22    | 28 |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

### 5.2.3. Reporte de vulnerabilidad de la infraestructura Sanitaria

De acuerdo a las visitas en campo y la identificación de los peligros de manera in situ, se ha determinado la susceptibilidad con mayor o menor probabilidad a la que se encuentra expuesta la I.S. de la EPS SEDALORETO S.A, a fin de determinar el nivel de vulnerabilidad, teniendo en cuenta exposición, fragilidad, reforzamiento y redundancia, lo cual se detalla en las tablas a continuación:

### 5.2.4. Vulnerabilidad por Exposición y Fragilidad

Tabla 15. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Inundación

| Componentes                              | INUNDACIÓN                |                     |                 |            |      |       |             |        |      |           |         |                |     | Comentarios |          |   |
|--|---------------------------|---------------------|-----------------|------------|------|-------|-------------|--------|------|-----------|---------|----------------|-----|-------------|----------|---|
|  | Características Generales |                     |                 | Exposición |      |       | Fragilidad  |        |      | Ref. Res. | Puntaje | Nivel de Vuln. |     |             |          |   |
|  | Lps                       | HP                  | Horas de bombeo | Exp.       | Ant. | Grav. | Mat. & Tec. | Normas | Ant. |           |         |                | O&M |             | Red.     |   |
| Captaciones                              |                           |                     | Antigüedad      |            |      |       |             |        |      |           |         |                |     |             |          |   |
| Caisson 1                                | 300                       | 250                 | 24              | 80         | 4    | 4     | 4           | 2      | 1    | 4         | 3       | 1              | 0   | 23          | MUY ALTO | muy cercano con respecto al peligro         |
| Caisson 2                                | 300                       | 250                 | 24              | 50         | 4    | 4     | 4           | 2      | 1    | 4         | 3       | 1              | 0   | 23          | MUY ALTO | muy cercano con respecto al peligro         |
| Pontón                                   | 250                       | 300                 | 24              | 16         | 4    | 4     | 4           | 2      | 1    | 3         | 3       | 1              | 0   | 21          | ALTO     | muy cercano con respecto al peligro         |
| Línea de conducción de agua cruda        | D (Pulg.)                 | Tipo                | Longitud (ml.)  | Antigüedad |      |       |             |        |      |           |         |                |     |             |          |   |
| Línea Caisson N° 01                      | 24                        | Acero-hierro dúctil | 1.300           | 30         | 4    | 3     | 4           | 2      | 1    | 4         | 3       | 1              | 0   | 21          | ALTO     | muy cercano con respecto al peligro         |
| Línea Caisson N° 02                      | 30                        | Hierro dúctil       | 1.250           | 30         | 4    | 3     | 4           | 2      | 1    | 4         | 3       | 1              | 0   | 21          | ALTO     | muy cercano con respecto al peligro         |
| Planta de tratamiento de agua Potable    | Tipo                      | Lps actual          | Lps máxima      | Antigüedad |      |       |             |        |      |           |         |                |     |             |          |   |
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N° 01 | Hidráulico                | 80                  | 90              | 68         | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 4         | 3       | 0.8            | 0   | 10.4        | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N° 01 | Patentada                 | 260                 | 280             | 47         | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 4         | 3       | 0.8            | 0   | 10.4        | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N° 01 | Patentada                 | 260                 | 280             | 47         | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 4         | 3       | 0.8            | 0   | 10.4        | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N° 02 | Hidráulico                | 760                 | 830             | 15         | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 3         | 3       | 0.8            | 0   | 9.6         | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |
| Reservorios reguladores en PTAP          | Vol. M3                   | Estado              | Antigüedad      |            |      |       |             |        |      |           |         |                |     |             |          |   |
| Reservorio de regulación 1               | 4,000                     | bueno               | 61              |            | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 4         | 3       | 0.8            | 0   | 10.4        | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |
| Reservorio de regulación 2               | 4,800                     | mal                 | 41              |            | 1    | 1     | 1           | 2      | 1    | 4         | 3       | 0.8            | 0   | 10.4        | BAJO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro |

| Reservorio de regulación 3  | 5,000     | bueno      | 15             | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia de 1300 m con respecto al peligro                                   |
|---|-----------|------------|----------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|-------|---|
| Estaciones de bombeo  | Vol. M3   | Lps actual | Lps máxima     | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Sala de distribución N° 01  | 4,000     | 162        | 190            | 45         | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 0.8 | 0 | 11.2 | BAJO  | distancia de 1300 m con respecto al peligro                                   |
| Sala de distribución N° 02  | 4,000     | 255        | 280            | 45         | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 0.8 | 0 | 11.2 | BAJO  | distancia de 1300 m con respecto al peligro                                   |
| Sala de distribución N° 03  | 5,000     | 625        | 700            | 13         | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia de 1300 m con respecto al peligro                                   |
| Línea de impulsión de agua tratada                                      | D (Pulg.) | Tipo       | Longitud (ml.) | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Línea N° 01 (R-06) - Impulsión al R-6                                   | 14        | FFD        | 222            | 10         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 02 (R-07) - Impulsión al R-7                                   | 14        | FFD        | 2,333          | 10         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 03 (R-01 y R-08) - Impulsión al R-1 y R-8                      | 28        | FFD        | 1,506          | 12         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - Impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | 24        | FFD        | 6,117          | 14         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 05 (R-09 ; R-10 y R-11) - Impulsión al R-09, R-10 y R-11       | 18        | FFD        | 3,991          | 14         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Almacenamiento  | Tipo      | Vol. M3    | Estado Físico  | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Reservorio R-1  | Elevado   | 1,500      | Regular        | 68         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 0.8 | 0 | 10.4 | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-2  | Elevado   | 2,000      | Malo           | 21         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1   | 0 | 15   | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-3  | Elevado   | 2,000      | Bueno          | 15         | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |

*Diana*  
**Diana Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 I.J. N° 096-2021-CENE-PREDU  
 CIP N° 210873

|                              |         |         |        |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
|------------------------------|---------|---------|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|-------|---|
| Reservorio R-4               | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-5               | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-6               | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-7               | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-8               | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-9               | Elevado | 1,500   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-10              | Elevado | 1,500   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-11              | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Redes Primarias              |         |         |        |             | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO |   |
| Redes Secundarias            |         |         |        |             | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 13.6 | MEDIO |   |
| Sistema de alcantarillado    | Long.   | Tubería | Estado | Antigüedad  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Jr. Pablo Rosell             | 150     | Gambota | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Jr. Arequipa                 | 200     | Gambota | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Pajá. Ganzo Azúl             | 150     | Gambota | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Jr. Yurimaguas (Sechechorro) | 500     | Canal   | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Calle 30 de Agosto           | 300     | Gambota | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |

| Colectores primarios | Long.   | Tubería          | Estado  | Antigüedad   | Exp. | Ant. | Grav. | Mat. & Tec. | Normas | Ant. | O&M | Ref. Res. | Red. | Puntaje | Nivel de Vuln. | Comentarios                               |
|----------------------|---------|------------------|---------|--------------|------|------|-------|-------------|--------|------|-----|-----------|------|---------|----------------|---|
| canal rectangular    | 47,400  | cemento ladrillo | Regular | más 31 años  | 1    | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3   | 0.8       | 0    | 9.6     | BAJO           | distancia alejada con respecto al peligro |
| canal rectangular    | 112,850 | concreto armado  | Regular | 26 a 30 años | 1    | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3   | 0.8       | 0    | 9.6     | BAJO           | distancia alejada con respecto al peligro |

Tabla 16. Reporte de la Infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Sequía

| Componentes   | Características Generales |         |               |            | Exposición |      |       | Fragilidad  |        |      | Ref. Res. | Red. | Puntaje | Nivel de Vuln. | Comentarios |   |
|---|---------------------------|---------|---------------|------------|------------|------|-------|-------------|--------|------|-----------|------|---------|----------------|-------------|---|
|   | Long.                     | Tubería | Estado        | Antigüedad | Exp.       | Ant. | Grav. | Mat. & Tec. | Normas | Ant. |           |      |         |                |             | O&M   |
| Línea N° 01 (R-06) - Impulsión al R-6                                   | 14                        | FFD     | 222           | 10         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8  | 0       | 8.8            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 02 (R-07) - Impulsión al R-7                                   | 14                        | FFD     | 2,333         | 10         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8  | 0       | 8.8            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 03 (R-01 y R-08) - Impulsión al R-1 y R-8                      | 28                        | FFD     | 1,506         | 12         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8  | 0       | 8.8            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - Impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | 24                        | FFD     | 6,117         | 14         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8  | 0       | 8.8            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 05 (R-09; R-10 y R-11) - Impulsión al R-09, R-10 y R-11        | 18                        | FFD     | 3,991         | 14         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8  | 0       | 8.8            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Almacenamiento  | Tipo                      | Vol. M3 | Estado Físico | Antigüedad |            |      |       |             |        |      |           |      |         |                |             |   |
| Reservorio R-1  | Elevado                   | 1,500   | Regular       | 68         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0.8  | 0       | 10.4           | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-2  | Elevado                   | 2,000   | Malo          | 21         | 1          | 1    | 1     | 2           | 3      | 3    | 4         | 1    | 0       | 15             | MEDIO       | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-3  | Elevado                   | 2,000   | Bueno         | 15         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 3    | 3         | 0.8  | 0       | 9.6            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-4  | Elevado                   | 2,000   | Bueno         | 15         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 3    | 3         | 0.8  | 0       | 9.6            | BAJO        | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |

  
 Daniela Flores Peña  
 Evaluadora de Riesgos  
 CIP N° 216873





| Componentes                  | Características Generales       | Exposición | Fragilidad | Ref. Res.   | Puntaje | Nivel de Vuln. | Comentarios |     |   |     |      |   |
|------------------------------|---------------------------------|------------|------------|-------------|---------|----------------|-------------|-----|---|-----|------|---|
|                              |                                 | Exp. Ant.  | Grav.      | Mat. & Tec. | Normas  | Ant.           | O&M         |     |   |     |      |   |
| Psje. Ganzo Azúl             | 150 Gambota Bueno               | 1          | 1          | 1           | 2       | 1              | 3           | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro) | 500 Canal Bueno                 | 1          | 1          | 1           | 2       | 1              | 3           | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Calle 30 de Agosto           | 300 Gambota Bueno               | 1          | 1          | 1           | 2       | 1              | 3           | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Colectores primarios         | Long. Tubería Estado            |            |            |             |         |                |             |     |   |     |      |   |
| canal rectangular            | 47,400 cemento ladrillo Regular | 1          | 1          | 1           | 2       | 1              | 3           | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| canal rectangular            | 112,850 concreto armado Regular | 1          | 1          | 1           | 2       | 1              | 3           | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |

Tabla 17. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Erosión fluvial

| SEQUIA  |                           |         |               |            |            |      |       |             |        |      |           |         |                |             |      |   |
|---|---------------------------|---------|---------------|------------|------------|------|-------|-------------|--------|------|-----------|---------|----------------|-------------|------|---|
| Componentes   | Características Generales |         |               |            | Exposición |      |       | Fragilidad  |        |      | Ref. Res. | Puntaje | Nivel de Vuln. | Comentarios |      |   |
|   |                           |         |               |            | Exp.       | Ant. | Grav. | Mat. & Tec. | Normas | Ant. |           |         |                |             | O&M  |   |
| Línea N° 01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | 14                        | FFD     | 222           | 10         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8     | 0              | 8.8         | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | 14                        | FFD     | 2,333         | 10         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8     | 0              | 8.8         | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | 28                        | FFD     | 1,506         | 12         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8     | 0              | 8.8         | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | 24                        | FFD     | 6,117         | 14         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8     | 0              | 8.8         | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Línea N° 05 (R-09; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11        | 18                        | FFD     | 3,991         | 14         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 2    | 3         | 0.8     | 0              | 8.8         | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.                             |
| Almacenamiento  | Tipo                      | Vol. M3 | Estado Físico | Antigüedad |            |      |       |             |        |      |           |         |                |             |      |   |
| Reservorio R-1  | Elevado                   | 1,500   | Regular       | 68         | 1          | 1    | 1     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0.8     | 0              | 10.4        | BAJO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |

*David...*  
**Danna Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 N° 096-2021-CENEPRIDJ  
 CIP N° 216873

|                           |         |         |        |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
|---------------------------|---------|---------|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|-------|---|
| Reservorio R-2            | Elevado | 2,000   | Malo   | 21          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1   | 0 | 15   | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-3            | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-4            | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-5            | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-6            | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-7            | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-8            | Elevado | 2,000   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-9            | Elevado | 1,500   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-10           | Elevado | 1,500   | Bueno  | 15          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-11           | Elevado | 1,500   | Bueno  | 12          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 8.8  | BAJO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Redes Primarias           |         |         |        |             | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO |   |
| Redes Secundarias         |         |         |        |             | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 13.6 | MEDIO |   |
| Sistema de alcantarillado | Long.   | Tubería | Estado | Antigüedad  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Jr. Pablo Rosell          | 150     | Gambota | Bueno  | más 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6  | BAJO  | distancia alejada con respecto al peligro                                     |

*Diana Isabel Flores Peña*  
**Diana Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 N° 096-2021-CENEPREDAJ  
 CIP N° 216873

|                              |         |                  |         |              |   |   |   |   |   |   |     |   |     |      |   |
|------------------------------|---------|------------------|---------|--------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|-----|------|---|
| Jr. Arequipa                 | 200     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Psje. Ganzo Azúl             | 150     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro) | 500     | Canal            | Bueno   | más 30 años  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Calle 30 de Agosto           | 300     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| Colectores primarios         | Long.   | Tubería          | Estado  | Antigüedad   |   |   |   |   |   |   |     |   |     |      |   |
| canal rectangular            | 47,400  | cemento ladrillo | Regular | más 31 años  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |
| canal rectangular            | 112,850 | concreto armado  | Regular | 26 a 30 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.8 | 0 | 9.6 | BAJO | distancia alejada con respecto al peligro |

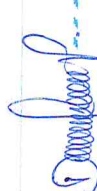
Tabla 18. Reporte de la Infraestructura Sanitaria con respecto al peligro de Lluvias intensas

PELIGRO Lluvias Intensas

| Componentes                              | Características Generales |               |                 |            | Exposición |      |       | Fragilidad  |        |      | Ref. Res. | Red. | Puntaje | Nivel de Vuln. | Comentarios                                 |     |
|--|---------------------------|---------------|-----------------|------------|------------|------|-------|-------------|--------|------|-----------|------|---------|----------------|---|-----|
|  | Lps                       | HP            | Horas de bombeo | Antigüedad | Exp.       | Ant. | Grav. | Mat. & Tec. | Normas | Ant. |           |      |         |                |   | O&M |
| Captaciones                              |                           |               |                 |            |            |      |       |             |        |      |           |      |         |                |   |     |
| Caisson 1                                | 300                       | 250           | 24              | 80         | 4          | 4    | 2     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 20      | ALTO           |   |     |
| Caisson 2                                | 300                       | 250           | 24              | 50         | 4          | 4    | 2     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 20      | ALTO           |   |     |
| Pontón                                   | 250                       | 300           | 24              | 16         | 4          | 4    | 2     | 2           | 1      | 3    | 3         | 0    | 19      | ALTO           |   |     |
| Línea de conducción de agua cruda        | D (Pulg.)                 | Tipo          | Longitud (ml.)  | Antigüedad |            |      |       |             |        |      |           |      |         |                |   |     |
| Línea Caisson N° 01                      | 24                        | Acero         | 1.300           | 30         | 4          | 4    | 4     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 22      | ALTO           | muy cercano con respecto al peligro         |     |
| Línea Caisson N° 02                      | 30                        | Hierro dúctil | 1.250           | 30         | 4          | 4    | 4     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 22      | ALTO           | muy cercano con respecto al peligro         |     |
| Planta de tratamiento de agua Potable    | Tipo                      | Lps actual    | Lps máxima      | Antigüedad |            |      |       |             |        |      |           |      |         |                |   |     |
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N° 01 | Hidráulico                | 80            | 90              | 68         | 4          | 4    | 2     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 20      | ALTO           | distancia de 1300 m con respecto al peligro |     |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N° 01 | Patentada                 | 260           | 280             | 47         | 4          | 4    | 2     | 2           | 1      | 4    | 3         | 0    | 20      | ALTO           | distancia de 1300 m con respecto al peligro |     |

|  |            |            |                |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |          |   |
|--|------------|------------|----------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|----------|---|
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N° 01                               | Patentada  | 260        | 280            | 47         | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 20  | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N° 02                               | Hidráulico | 760        | 830            | 15         | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 19  | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Reservorios reguladores en PTAP  | Vol. M3    | Estado     | Antigüedad     |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |          |   |
| Reservorio de regulación 1   | 4,000      | bueno      | 61             |            | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 20  | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Reservorio de regulación 2   | 4,800      | malo       | 41             |            | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 20  | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Reservorio de regulación 3   | 5,000      | bueno      | 15             |            | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 9.6 | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Estaciones de bombeo   | Vol. M3    | Lps actual | Lps máxima     | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |          |   |
| Sala de distribución N° 01   | 4,000      | 162        | 190            | 45         | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 23  | MUY ALTO | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Sala de distribución N° 02   | 4,000      | 255        | 280            | 45         | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 23  | MUY ALTO | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Sala de distribución N° 03   | 5,000      | 625        | 700            | 13         | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 21  | ALTO     | distancia de 1300 m con respecto al peligro       |
| Línea de impulsión de agua tratada                                     | D (Pulg.)  | Tipo       | Longitud (ml.) | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |          |   |
| Línea N°01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | 14         | FFD        | 222            | 10         | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15  | MEDIA    | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos. |
| Línea N°02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | 14         | FFD        | 2,333          | 10         | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15  | MEDIA    | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos. |
| Línea N°03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | 28         | FFD        | 1,506          | 12         | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15  | MEDIA    | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos. |
| Línea N°04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | 24         | FFD        | 6,117          | 14         | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15  | MEDIA    | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos. |
| Línea N°05 (R-09; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11        | 18         | FFD        | 3,991          | 14         | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15  | MEDIA    | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos. |
| Almacenamiento   | Tipo       | Vol. M3    | Estado Físico  | Antigüedad |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |          |   |

|                 |         |       |         |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
|-----------------|---------|-------|---------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|-------|---|
| Reservorio R-1  | Elevado | 1,500 | Regular | 68 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 0.8 | 0 | 13.6 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-2  | Elevado | 2,000 | Malo    | 21 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1   | 0 | 19   | ALTO  | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-3  | Elevado | 2,000 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-4  | Elevado | 2,000 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-5  | Elevado | 2,000 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-6  | Elevado | 1,500 | Bueno   | 12 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 12   | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-7  | Elevado | 1,500 | Bueno   | 12 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 12   | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-8  | Elevado | 2,000 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-9  | Elevado | 1,500 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
| Reservorio R-10 | Elevado | 1,500 | Bueno   | 15 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |



| Reservorio R-11              | Elevado | 1,500            | Bueno   | 12           | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0.8 | 0 | 12   | MEDIO | Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura. |
|------------------------------|---------|------------------|---------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|------|-------|---|
| Redes Primarias              |         |                  |         |              | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 13.6 | MEDIO |   |
| Redes Secundarias            |         |                  |         |              | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 17.6 | ALTO  |   |
| Sistema de alcantarillado    | Long.   | Tubería          | Estado  | Antigüedad   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| Jr. Pablo Rosell             | 150     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Jr. Arequipa                 | 200     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Psje. Ganzo Azúl             | 150     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro) | 500     | Canal            | Bueno   | más 30 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Calle 30 de Agosto           | 300     | Gambota          | Bueno   | más 30 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| Colectores primarios         | Long.   | Tubería          | Estado  | Antigüedad   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |      |       |   |
| canal rectangular            | 47,400  | cemento ladrillo | Regular | más 31 años  | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |
| canal rectangular            | 112,850 | concreto armado  | Regular | 26 a 30 años | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0.8 | 0 | 12.8 | MEDIO | distancia alejada con respecto al peligro                                     |

### 5.3 Escenario del Riesgo: Evaluación de la resiliencia de los prestadores de servicios de saneamiento.

La resiliencia del prestador, se mide por la capacidad de recuperarse de los daños sufridos ante la ocurrencia de un peligro o amenaza que provocan la suspensión parcial o total del servicio por un periodo de tiempo.

#### 5.3.1 Criterios de evaluación de resiliencia.

De acuerdo a la metodología de la Guía N° 191 – 2018 – Vivienda, se recopiló información mediante cuestionarios que evalúan los factores económicos de la EPS SEDALORETO S.A. (Tabla N° 4 – 04) y los factores sociales de la localidad de Iquitos (Tabla N° 4 – 05), a fin de estimar la resiliencia del prestado.

##### a) Factor Económico

El factor económico considera los siguientes criterios dentro de su evaluación, estos son:

- Resultados financieros de los prestadores de servicios.
- Disponibilidad de cisternas.
- Disponibilidad de equipos y máquinas.
- Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicios (GE; Hidrojet, Lab. Portátil).
- Disponibilidad de centro de operaciones equipado.
- Disponibilidad de equipos de protección ante desastres.
- Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos.
- Existencia de materiales de protección personal para emergencias.
- Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia.
- Disponibilidad de reserva en los prestadores de servicios para emergencia.
- Existencia de fondos de la contingencia en los prestadores de servicios.

Cada una de estas variables presentan diferentes niveles de vulnerabilidad por resiliencia, estos pueden ser Bajo = (1), Medio = (2), Alto = (3) y Muy alto = (4), según corresponda su evaluación en que se estime para la EPS SEDALORETO S.A.





Tabla 19. Criterios de evaluación del Factor Económico

| RESILIENCIA   | FACTOR ECONOMICO DE LA VULNERABILIDAD   | GRADO DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
|   |   | Baja  | Media   | Alta   | Muy Alta  |
| VARIABLE  | PUNTAJE   | 1   | 2   | 3  | 4   |
| Resultados financieros de los prestadores de servicios                                  | Resultados financieros de los prestadores de servicios                                  | Los prestadores de servicios son estables económicamente, vienen continuamente obteniendo resultados. | Los estados financieros de los prestadores de servicios indican que los resultados que viene obteniendo son negativos, pero cubren sus costos de operación y mantenimiento. | Los prestadores de servicios son inestables  | Los prestadores de servicios económicamente vienen obteniendo resultados negativos. |
| Disponibilidad de cisternas.  | Disponibilidad de cisternas.  | Los prestadores de servicios cuentan con camiones cisternas certificados.                             | Los prestadores de servicios cuentan con camiones cisterna, sin embargo, no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre.                               | La EPS cuenta con camiones cisterna, que no se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre | No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna.                           |
| Disponibilidad de equipos y máquinas.   | Disponibilidad de equipos y máquinas.   | Existen suficientes equipos disponibles en la localidad.  | Existen equipos, pero no están disponibles para apoyar a los prestadores de servicios.  | Existen equipos, pero no están disponibles para apoyar a la EPS.                                       | No existen equipos y no están disponibles en la localidad.                          |
| Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicios (GE; Hidrojet, Lab. Portátil) | Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicios (GE; Hidrojet, Lab. Portátil) | Cuentan con todos los equipos necesarios para atender la emergencia                                   | Cuentan con equipos en cantidad insuficiente.   | Cuentan con equipos inoperativos   | No cuentan con equipos  |
| Disponibilidad de centro de operaciones equipado.                                       | Disponibilidad de centro de operaciones equipado.                                       | Cuentan con un ambiente con el equipamiento adecuado para afrontar                                    | Cuentan con ambientes y equipos en cantidad insuficiente.   | Cuentan con ambientes y equipos, pero en mal estado de funcionamiento.                                 | No cuentan con ambientes ni equipos para atender la emergencia.                     |

*Isabel Flores Peña*

Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 096-202 1-CENEPREDIJ  
 CIP N° 216873

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Disponibilidad de equipos de protección ante desastres.                    | Cuentan con SAPCI, extintores, sirenas, botiquines, camillas para atender la emergencia.                       | Cuentan con equipos, pero en cantidad insuficiente.   | Cuentan con equipos en cantidad insuficiente y en mal estado de funcionamiento.          | No cuentan con equipos para atender la emergencia.   |
| Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos                     | Cuentan con todos los materiales necesarios (linternas, botas, GPS, cámaras, etc.) para atender la emergencia. | Cuentan con equipos de comunicación alternativos, pero en cantidad insuficiente.                                  | Cuentan con equipos de comunicación alternativos no operativos.                          | No cuentan con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia.                      |
| Existencia de materiales de protección personal para emergencias.          | Cuentan con todos los materiales necesarios (linternas, botas, GPS, cámaras, etc.) para atender la emergencia. | Cuentan con materiales, pero en cantidad insuficiente.  | Cuentan con materiales, pero en cantidad insuficiente y en mal estado de funcionamiento. | No cuentan con materiales para atender la emergencia.  |
| Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia              | Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto fondos y están disponibles.         | Las autoridades relacionadas al sector saneamiento han previsto los fondos, sin embargo, estos no son sostenidos. | Los fondos que han previsto las autoridades del sector no son sostenibles.               | Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de fondos. |
| Disponibilidad de reserva en los prestadores de servicios para emergencia. | Cuentan con reserva necesario para atender la emergencia   | Cuentan con reservas, pero en cantidad insuficiente.  | Cuentan con reservas insuficientes y en mal estado de conservación                       | No cuentan con reserva para atender la emergencia.   |
| Existencia de fondos   | Los prestadores de   | Existe fondo de contingencia,   | Existe fondo de  | Los prestadores de   |

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| de la contingencia en los prestadores de servicios | servicios cuentan con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación | pero no es sostenible o solo cubre la emergencia. | contingencia que cubre una emergencia. | servicios no cuentan con fondo de contingencia. |
|--|---|---|--|---|

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.



Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
N° 096-2021-CENEPREDJ  
CIP N° 216873

## b) Factor Social

El factor social se clasifica en cuatro divisiones dentro de su evaluación, estos son; político, organizacional – planeamiento, técnico y educativo; dentro de cada una de ellas se considera las siguientes variables, tal como se detalla a continuación:

- Factor Político
  - Integración institucional con instituciones de la zona.
- Factor organizacional y planeamiento
  - Existencia de comité de emergencias en la empresa.
  - Existencia de brigadas de emergencia en la empresa.
  - Existencia de brigadas de un comité de defensa civil.
  - Existencia de planes de contingencia en la empresa.
  - Existencia de planes de emergencia de los prestadores de servicios.
  - Existencia del plan de operaciones de emergencia del comité de defensa civil y divulgación.
- Factor Técnico
  - Antecedentes de dependencia del sistema.
  - Existencia de otra unidad que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio.
  - Fuentes alternativas de abastecimiento.
- Factor Educativo
  - Capacitación de integrantes del comité en herramientas básicas (EDAN, Fichas Técnicas).
  - Experiencia del Comité de Defensa Civil.
  - Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres y potenciales daños.

Cada una de estas variables presentan diferentes niveles de vulnerabilidad por resiliencia, estos pueden ser Bajo = (1), Medio = (2), Alto = (3) y Muy alto = (4), según corresponda su evaluación para la localidad de Iquitos de la EPS SEDALORETO S.A.



Tabla 20. Criterios del factor social

| FACTOR DE VULNERABILIDAD           | VARIABLE                                | Puntaje  |   |   |   |
|------------------------------------|---|--|---|---|---|
|                                    |   | Baja<br>1  | Media<br>2  | Alta<br>3   | Muy Alta<br>4   |
| RESILIENCIA                        | SUBFACTOR POLITICO                      | Integración institucional con instituciones de la zona.  | Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector. | Coordinación parcial entre instituciones públicas relacionadas al sector saneamiento, con interferencias. | Ningún tipo de coordinación entre instituciones públicas privadas relacionadas al sector saneamiento y población. |
|                                    |   | Existencia de comité de emergencias en la empresa.       | Comité de emergencia con reuniones esporádicas.                                       | Existe comité de emergencia en el cual no hay participación.  | No existe comité de emergencia  |
|                                    |   | Existencia de brigadas de emergencia en la empresa       | Existen brigadas de emergencia con protocolos y solo designadas                       | Existen brigadas de emergencia las cuales no tienen ninguna participación.                                | No existen brigadas de emergencia...  |
| FACTOR SOCIAL DE LA VULNERABILIDAD | SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANEAMIENTO | Existencia de brigadas de un comité de defensa civil.    | Comité de defensa civil con reuniones esporádicas                                     | Existe comité de defensa civil sin participación  | No existe comité de defensa civil.  |
|                                    |   | Existencia de planes de contingencia en la empresa.      | Los planes de contingencia están en formulación                                       | Los planes de contingencia no se llevan a la práctica.  | No existen planes de contingencia local.  |
|                                    |   | Existencia de planes de emergencia de los prestadores de | Existen planes de emergencia solo documentados.                                       | Existen planes de emergencia solo documentados y no   | No existe plan de emergencia.   |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | servicios.  |   |   | llevados a la práctica.   |   |
|  | Existencia del plan de operaciones de emergencia de comité de defensa civil y divulgación.          | Existen planes de operaciones de emergencias divulgados e implementados.  | Existen planes de operaciones de emergencia documentados.                             | Existen planes de operaciones de emergencia solo documentados y no llevados a la práctica.      | No existe plan de emergencia  |
|  | Antecedentes de dependencia del sistema.  | El sistema de abastecimiento no tiene componente de restricción   | El sistema de abastecimiento depende de un solo componente, pero existe contingencia. | El sistema de abastecimiento depende de un solo componente.                                     | El sistema depende de más de un componente de la infraestructura.             |
|  | Existencia de otra unidad que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio. | Todos los componentes cuentan con unidad que pueden sustituirlos en caso de desastres.  | Sólo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo.                            | No se garantiza la continuidad total del servicio.  | Ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre. |
|  | Fuentes alternativas de abastecimiento.   | Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas más de 90% de los integrantes del comité han recibido capacitación | Están identificadas, pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia.    | Existen, pero no están identificadas y no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia. | No existen fuentes alternativas.  |
|  | Capacitación de integrantes del comité en herramientas básicas (EDAN; Fichas Técnicas)              | Más de 80% de los integrantes del comité han recibido capacitación.   | Entre 80% y 20% de los integrantes del comité con capacitación.                       | Menos del 20% de los integrantes comité con capacitación  | Menos del 10% de los integrantes del comité recibieron capacitación           |
|  | <b>SUBFACTOR EDUCATIVO</b>  |   |   |   |   |
|  | <b>SUBFACTOR TÉCNICO</b>  |   |   |   |   |

*D. D. D.*  
 Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 J. N° 096-2021-CENEPREDU  
 CIP N° 2 10073

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| Experiencia del comité de defensa civil.   | Más del 90% de los miembros experiencia.   | Entre 90% y 30% de los miembros con experiencia.                                 | Menos del 30% de los miembros con experiencia.                               | Menos del 10% de los miembros con experiencia.                        |
| Conocimiento de la población sobre la ocurrencia de desastres y potenciales daños. | Proporción importante de la población (>80%) conoce las causas y consecuencias de los desastres. | Una parte de la población (>25% <79%) conoce las consecuencias de los desastres. | Una parte de la población conoce las causas y consecuencia de los desastres. | Desconocimiento total de las causas y consecuencias de los desastres. |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

  
**Ry Danna Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ  
 CIP N° 216573

### 5.3.2 Evaluación del grado de vulnerabilidad por resiliencia.

De acuerdo a los criterios evaluados por los factores económicos y sociales. Se determinó el grado de vulnerabilidad por resiliencia de la EPS SEDALORETO S.A., utilizando la fórmula de vulnerabilidad por resiliencia y de acuerdo al rango establecido en la Guía N° 191 – 2018 – Vivienda, como se muestra a continuación

$$V. \text{ Resiliencia} = \sum(\text{Factor Económico} + \text{Factor Social})$$

Tabla 21. Calificación de Resiliencia

| GRADO DE VULNERABILIDAD | RANGO |    |
|-------------------------|-------|----|
|                         | DE    | A  |
| Bajo                    | 21    | 39 |
| Medio                   | 40    | 55 |
| Alto                    | 56    | 72 |
| Muy Alto                | 73    | 88 |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

#### 5.3.2.1 Evaluación del Factor Económico.

La evaluación del factor económico de la EPS SEDALORETO S.A. muestra los siguientes resultados





Tabla 22. Evaluación del factor económico de la EPS SEDALORETO S.A localidad de Iquitos

| VARIABLES   | PUNTAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | GRADO DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA            |           |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|---|----------|--|--|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|---------|---------|-----------|---------|--|---------|------|-----------|---|------|---------|------|-----------|----------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Resultados financieros de los Prestadores de Servicios. | 1        | <p>Los ingresos por servicios de saneamiento de la EPS Sedaloretto S.A representaron durante el periodo Dic. 2016 - Dic. 2021 una tendencia al alza constante, pasando de S/. 31.2 millones en el 2016 a S/. 40.5 millones en el 2021, lo que significó un aumento de 30% en dicho periodo. Entre el 2018 y 2019, se registró un aumento del 7% como consecuencia de la instalación de 36 mil medidores por la transferencia de OTAA5<sup>to</sup>, del cual se instalaron nuevos 8,005 y repuestos 27,373.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Origen</th> <th colspan="2">Dic-16</th> <th colspan="2">Dic-17</th> <th colspan="2">Dic-18</th> <th colspan="2">Dic-19</th> <th colspan="2">Dic-20</th> <th colspan="2">Dic-21</th> <th colspan="2">Dic-22</th> <th colspan="2">Dic-23</th> <th colspan="2">Dic-24</th> </tr> <tr> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> <th>US\$</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingresos de actividades ordinarias</td> <td>31.214</td> <td>100.00</td> <td>32.715</td> <td>105.13</td> <td>35.527</td> <td>114.14</td> <td>37.492</td> <td>119.76</td> <td>40.501</td> <td>129.73</td> <td>43.928</td> <td>140.74</td> <td>47.796</td> <td>153.11</td> <td>50.749</td> <td>162.59</td> <td>54.101</td> <td>173.27</td> </tr> <tr> <td>Total de ingresos de actividades ordinarias</td> <td>31.214</td> <td>100.00</td> <td>32.715</td> <td>105.13</td> <td>35.527</td> <td>114.14</td> <td>37.492</td> <td>119.76</td> <td>40.501</td> <td>129.73</td> <td>43.928</td> <td>140.74</td> <td>47.796</td> <td>50.749</td> <td>162.59</td> <td>54.101</td> <td>173.27</td> </tr> <tr> <td>Costos de ventas</td> <td>21.055</td> <td>67.46</td> <td>21.539</td> <td>67.43</td> <td>23.084</td> <td>65.23</td> <td>24.869</td> <td>68.48</td> <td>26.832</td> <td>66.41</td> <td>28.779</td> <td>73.13</td> <td>30.688</td> <td>33.588</td> <td>66.23</td> <td>69.888</td> <td>75.578</td> <td>80.000</td> </tr> <tr> <td>Resultado Bruto</td> <td>7.159</td> <td>22.91</td> <td>7.176</td> <td>22.22</td> <td>7.443</td> <td>21.23</td> <td>7.623</td> <td>23.26</td> <td>7.669</td> <td>24.11</td> <td>7.149</td> <td>22.88</td> <td>7.108</td> <td>7.161</td> <td>14.11</td> <td>14.213</td> <td>17.622</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>Costos administrativos</td> <td>4.187</td> <td>13.13</td> <td>4.512</td> <td>14.10</td> <td>4.737</td> <td>13.35</td> <td>5.019</td> <td>14.21</td> <td>5.259</td> <td>15.56</td> <td>5.574</td> <td>16.44</td> <td>5.878</td> <td>6.159</td> <td>12.14</td> <td>6.444</td> <td>6.733</td> <td>7.000</td> </tr> <tr> <td>Otros ingresos operativos</td> <td>120</td> <td>0.38</td> <td>171</td> <td>0.55</td> <td>231</td> <td>0.66</td> <td>303</td> <td>0.81</td> <td>403</td> <td>1.05</td> <td>503</td> <td>1.45</td> <td>603</td> <td>1.17</td> <td>703</td> <td>1.33</td> <td>803</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>Resultados Operativos</td> <td>-5.999</td> <td>-19.21</td> <td>-4.593</td> <td>-14.19</td> <td>-2.496</td> <td>-7.03</td> <td>-1.82</td> <td>-5.41</td> <td>-4.58</td> <td>-11.27</td> <td>-26.03</td> <td>-59.65</td> <td>-70.00</td> <td>-80.00</td> <td>-90.00</td> <td>-100.00</td> <td>-110.00</td> <td>-120.00</td> </tr> <tr> <td>Costos financieros</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>10.27</td> <td>3.205</td> <td>3.205</td> <td>3.205</td> <td>3.205</td> <td>3.205</td> <td>3.205</td> </tr> <tr> <td>Diferencias en cambio (operativo)</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>1.68</td> <td>525</td> <td>525</td> <td>525</td> <td>525</td> <td>525</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>Costos en cambio (operativo)</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>17.28</td> <td>5.396</td> <td>5.396</td> <td>5.396</td> <td>5.396</td> <td>5.396</td> <td>5.396</td> </tr> <tr> <td>Resultados antes de impuestos</td> <td>-8.766</td> <td>-28.06</td> <td>-8.129</td> <td>-25.18</td> <td>-7.274</td> <td>-20.74</td> <td>-6.313</td> <td>-17.14</td> <td>-5.702</td> <td>-14.33</td> <td>-4.215</td> <td>-11.78</td> <td>-3.500</td> <td>-7.165</td> <td>-14.11</td> <td>-26.21</td> <td>-48.18</td> <td>-87.62</td> </tr> <tr> <td>Costos por impuestos a I.S.</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Resultado Neto</td> <td>-8.766</td> <td>-28.06</td> <td>-8.129</td> <td>-25.18</td> <td>-7.274</td> <td>-20.74</td> <td>-6.313</td> <td>-17.14</td> <td>-5.702</td> <td>-14.33</td> <td>-4.215</td> <td>-11.78</td> <td>-3.500</td> <td>-7.165</td> <td>-14.11</td> <td>-26.21</td> <td>-48.18</td> </tr> </tbody> </table> | Origen   | Dic-16    |        | Dic-17 |        | Dic-18   |          | Dic-19 |                 | Dic-20 |                 | Dic-21 |         | Dic-22  |           | Dic-23  |  | Dic-24  |      | US\$      | % | US\$ | %       | US\$ | %         | US\$     | % | US\$ | % | US\$ | % | US\$ | % | US\$ | % | US\$ | % | Ingresos de actividades ordinarias | 31.214 | 100.00 | 32.715 | 105.13 | 35.527 | 114.14 | 37.492 | 119.76 | 40.501 | 129.73 | 43.928 | 140.74 | 47.796 | 153.11 | 50.749 | 162.59 | 54.101 | 173.27 | Total de ingresos de actividades ordinarias | 31.214 | 100.00 | 32.715 | 105.13 | 35.527 | 114.14 | 37.492 | 119.76 | 40.501 | 129.73 | 43.928 | 140.74 | 47.796 | 50.749 | 162.59 | 54.101 | 173.27 | Costos de ventas | 21.055 | 67.46 | 21.539 | 67.43 | 23.084 | 65.23 | 24.869 | 68.48 | 26.832 | 66.41 | 28.779 | 73.13 | 30.688 | 33.588 | 66.23 | 69.888 | 75.578 | 80.000 | Resultado Bruto | 7.159 | 22.91 | 7.176 | 22.22 | 7.443 | 21.23 | 7.623 | 23.26 | 7.669 | 24.11 | 7.149 | 22.88 | 7.108 | 7.161 | 14.11 | 14.213 | 17.622 | 20.000 | Costos administrativos | 4.187 | 13.13 | 4.512 | 14.10 | 4.737 | 13.35 | 5.019 | 14.21 | 5.259 | 15.56 | 5.574 | 16.44 | 5.878 | 6.159 | 12.14 | 6.444 | 6.733 | 7.000 | Otros ingresos operativos | 120 | 0.38 | 171 | 0.55 | 231 | 0.66 | 303 | 0.81 | 403 | 1.05 | 503 | 1.45 | 603 | 1.17 | 703 | 1.33 | 803 | 1.50 | Resultados Operativos | -5.999 | -19.21 | -4.593 | -14.19 | -2.496 | -7.03 | -1.82 | -5.41 | -4.58 | -11.27 | -26.03 | -59.65 | -70.00 | -80.00 | -90.00 | -100.00 | -110.00 | -120.00 | Costos financieros | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 10.27 | 3.205 | 3.205 | 3.205 | 3.205 | 3.205 | 3.205 | Diferencias en cambio (operativo) | 525 | 1.68 | 525 | 1.68 | 525 | 1.68 | 525 | 1.68 | 525 | 1.68 | 525 | 1.68 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | Costos en cambio (operativo) | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 17.28 | 5.396 | 5.396 | 5.396 | 5.396 | 5.396 | 5.396 | Resultados antes de impuestos | -8.766 | -28.06 | -8.129 | -25.18 | -7.274 | -20.74 | -6.313 | -17.14 | -5.702 | -14.33 | -4.215 | -11.78 | -3.500 | -7.165 | -14.11 | -26.21 | -48.18 | -87.62 | Costos por impuestos a I.S. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Resultado Neto | -8.766 | -28.06 | -8.129 | -25.18 | -7.274 | -20.74 | -6.313 | -17.14 | -5.702 | -14.33 | -4.215 | -11.78 | -3.500 | -7.165 | -14.11 | -26.21 | -48.18 | BAJA |
| Origen  | Dic-16   |  |  | Dic-17    |        | Dic-18 |        | Dic-19   |          | Dic-20 |                 | Dic-21 |                 | Dic-22 |         | Dic-23  |           | Dic-24  |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|   | US\$     | %  | US\$   | %         | US\$   | %      | US\$   | %        | US\$     | %      | US\$            | %      | US\$            | %      | US\$    | %       | US\$      | %       |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Ingresos de actividades ordinarias                      | 31.214   | 100.00   | 32.715   | 105.13    | 35.527 | 114.14 | 37.492 | 119.76   | 40.501   | 129.73 | 43.928          | 140.74 | 47.796          | 153.11 | 50.749  | 162.59  | 54.101    | 173.27  |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Total de ingresos de actividades ordinarias             | 31.214   | 100.00   | 32.715   | 105.13    | 35.527 | 114.14 | 37.492 | 119.76   | 40.501   | 129.73 | 43.928          | 140.74 | 47.796          | 50.749 | 162.59  | 54.101  | 173.27    |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Costos de ventas  | 21.055   | 67.46  | 21.539   | 67.43     | 23.084 | 65.23  | 24.869 | 68.48    | 26.832   | 66.41  | 28.779          | 73.13  | 30.688          | 33.588 | 66.23   | 69.888  | 75.578    | 80.000  |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Resultado Bruto   | 7.159    | 22.91  | 7.176  | 22.22     | 7.443  | 21.23  | 7.623  | 23.26    | 7.669    | 24.11  | 7.149           | 22.88  | 7.108           | 7.161  | 14.11   | 14.213  | 17.622    | 20.000  |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Costos administrativos                                  | 4.187    | 13.13  | 4.512  | 14.10     | 4.737  | 13.35  | 5.019  | 14.21    | 5.259    | 15.56  | 5.574           | 16.44  | 5.878           | 6.159  | 12.14   | 6.444   | 6.733     | 7.000   |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Otros ingresos operativos                               | 120      | 0.38   | 171  | 0.55      | 231    | 0.66   | 303    | 0.81     | 403      | 1.05   | 503             | 1.45   | 603             | 1.17   | 703     | 1.33    | 803       | 1.50    |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Resultados Operativos                                   | -5.999   | -19.21   | -4.593   | -14.19    | -2.496 | -7.03  | -1.82  | -5.41    | -4.58    | -11.27 | -26.03          | -59.65 | -70.00          | -80.00 | -90.00  | -100.00 | -110.00   | -120.00 |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Costos financieros                                      | 3.205    | 10.27  | 3.205  | 10.27     | 3.205  | 10.27  | 3.205  | 10.27    | 3.205    | 10.27  | 3.205           | 10.27  | 3.205           | 3.205  | 3.205   | 3.205   | 3.205     | 3.205   |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Diferencias en cambio (operativo)                       | 525      | 1.68   | 525  | 1.68      | 525    | 1.68   | 525    | 1.68     | 525      | 1.68   | 525             | 1.68   | 525             | 525    | 525     | 525     | 525       | 525     |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Costos en cambio (operativo)                            | 5.396    | 17.28  | 5.396  | 17.28     | 5.396  | 17.28  | 5.396  | 17.28    | 5.396    | 17.28  | 5.396           | 17.28  | 5.396           | 5.396  | 5.396   | 5.396   | 5.396     | 5.396   |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Resultados antes de impuestos                           | -8.766   | -28.06   | -8.129   | -25.18    | -7.274 | -20.74 | -6.313 | -17.14   | -5.702   | -14.33 | -4.215          | -11.78 | -3.500          | -7.165 | -14.11  | -26.21  | -48.18    | -87.62  |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Costos por impuestos a I.S.                             | -        | -  | -  | -         | -      | -      | -      | -        | -        | -      | -               | -      | -               | -      | -       | -       | -         | -       |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Resultado Neto  | -8.766   | -28.06   | -8.129   | -25.18    | -7.274 | -20.74 | -6.313 | -17.14   | -5.702   | -14.33 | -4.215          | -11.78 | -3.500          | -7.165 | -14.11  | -26.21  | -48.18    |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Disponibilidad de Cisternas                             | 4        | <p>La EPS Sedaloretto S.A cuenta con tres (03) camiones cisternas operativas, en la localidad de Iquitos, dicho equipamiento puede ser desplazado a las localidades de la parte Sur de la ciudad de Iquitos, donde no hay cobertura de redes de agua potable. La disponibilidad de estos vehículos pesado es muy poca.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A Camión cisterna</th> </tr> <tr> <th>Vehículo</th> <th>Cantidad</th> <th>Marca</th> <th>Año Fabricación</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión cisterna</td> <td>3</td> <td>SHACMAN</td> <td>2017</td> <td>Operativo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SHACMAN</td> <td>2017</td> <td>Operativo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DONFENG</td> <td>2009</td> <td>Operativo</td> </tr> </tbody> </table>  | Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A Camión cisterna |           |        |        |        | Vehículo | Cantidad | Marca  | Año Fabricación | Estado | Camión cisterna | 3      | SHACMAN | 2017    | Operativo |         |  | SHACMAN | 2017 | Operativo |   |      | DONFENG | 2009 | Operativo | MUY ALTA |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A Camión cisterna      |          |  |  |           |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Vehículo  | Cantidad | Marca  | Año Fabricación                                    | Estado    |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Camión cisterna   | 3        | SHACMAN  | 2017   | Operativo |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|   |          | SHACMAN  | 2017   | Operativo |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|   |          | DONFENG  | 2009   | Operativo |        |        |        |          |          |        |                 |        |                 |        |         |         |           |         |  |         |      |           |   |      |         |      |           |          |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |       |        |        |        |                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                           |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |                       |        |        |        |        |        |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |         |         |         |                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                                   |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |

La EPS Sedaloretto S.A cuenta con camionetas, camiones, vehículos pesados e hidrojet haciendo un total de cuarenta y seis (46) unidades; como se detalla a continuación:

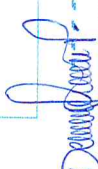
| Vehículos de la EPS Sedaloretto S.A |          |               |            |                    |           |                          |  |
|-------------------------------------|----------|---------------|------------|--------------------|-----------|--------------------------|--|
| Vehículo / Maquinaria               | Cantidad | Marca         | Modelo     | Año de fabricación | Estado    | Área asignada            |  |
| Miricargador                        | 1        | JHON DERE     | 324G       | 2019               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
| Retroexcavadora                     | 1        | JHON DERE     | 310SL      | 2019               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
| Vehículos de la EPS Sedaloretto S.A |          |               |            |                    |           |                          |  |
| Vehículo / Maquinaria               | Cantidad | Marca         | Modelo     | Año de fabricación | Estado    | Área asignada            |  |
| Camiones                            | 9        | JHON DERE     | ZB1046JDD  | 2009               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | JHON DERE     | ZB1046JDD  | 2009               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | INTERNACIONAL | 749088A6XA | 2013               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | DONGFENG      | DFL1250    | 2018               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | DONGFENG      | DFL1250    | 2018               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | SHACMAN       |            | 2017               | Operativo | Producción               |  |
|                                     |          |               |            |                    |           |                          |  |
|                                     |          |               |            |                    |           |                          |  |
|                                     |          |               |            |                    |           |                          |  |
| Vehículos de la EPS Sedaloretto S.A |          |               |            |                    |           |                          |  |
| Vehículo / Maquinaria               | Cantidad | Marca         | Modelo     | Año de fabricación | Estado    | Área asignada            |  |
| Camionetas                          | 3        | NISSAN        | FRONTIER   | 2006               | Operativo | Gerencia General         |  |
|                                     |          | NISSAN        | FRONTIER   | 2008               | Operativo | Dpto. de Redes           |  |
|                                     |          | MIITSUBISHI   | L200CR4X4  | 2010               | Operativo | Gerencia de Ingeniería   |  |
| Vehículos de la EPS Sedaloretto S.A |          |               |            |                    |           |                          |  |
| Vehículo / Maquinaria               | Cantidad | Marca         | Modelo     | Año de fabricación | Estado    | Área asignada            |  |
| Trimotos                            | 12       | LIFAN         | LF200ZH-3  | 2019               | Operativo | G. Ingeniería            |  |
|                                     |          | LIFAN         | LF250ZH-3  | 2017               | Operativo | Dpto. de Facturación     |  |
|                                     |          | LIFAN         | LF250ZH-3  | 2018               | Operativo | Dpto. de Electromecánica |  |
|                                     |          | LIFAN         | LF250ZH-3  | 2018               | Operativo | Dpto. de Producción      |  |
|                                     |          | HONDA         | CCG125     | 2018               | Operativo | Dpto. de Medición        |  |
|                                     |          | LIFAN         | LF250ZH-3  | 2019               | Operativo | Dpto. de Medición        |  |
|                                     |          | LIFAN         | LF300ZH-3  | 2021               | Operativo | Dpto. de catastro        |  |
|                                     |          | ZONGSHEN      | ZS250CM    | 2021               | Operativo | Dpto. Producción         |  |
|                                     |          | ZONGSHEN      | ZS250CM    | 2021               | Operativo | Dpto. Medición           |  |
|                                     |          | ZONGSHEN      | ZS250CM    | 2021               | Operativo | Dpto. Medición           |  |
|                                     |          | ZONGSHEN      | ZS250CM    | 2021               | Operativo | Dpto. Medición           |  |

Disponibilidad de equipos y maquinarias

2

MEDIA

|   | STRONG   | GP150HZ-D                              | 2007         | Operativo          | Dpto. Electromecánica |                       |                        |
|---|----------|--|--------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
|   | SSENDA   | RINO 150CC                             | 2021         | Operativo          | VMA                   |                       |                        |
| <b>Vehículos de la EPS Sedaloretto S.A</b>  |          |  |              |                    |                       |                       |                        |
| Vehículo / Maquinaria   | Cantidad | Marca                                  | Modelo       | Año de fabricación | Estado                | Área asignada         |                        |
| <b>Motocicletas</b>   | 16       | HONDA                                  | GL 125       | 2011               | Operativo             | Dpto. Electromecánica |                        |
|   |          | HONDA                                  | CGL 125      | 2006               | Operativo             | G. Ingeniería         |                        |
|   |          | HONDA                                  | NXR 125 BROS | 2006               | Operativo             | Dpto. Medición        |                        |
|   |          | HONDA                                  | CGL 125      | 2008               | Operativo             | Dpto. Catastro        |                        |
|   |          | HONDA                                  | NXR 125 BROS | 2008               | Operativo             | Dpto. Medición        |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2017               | Operativo             | Dpto. de Facturación  |                        |
|   |          | ITALIKA                                | DM150 EURO 3 | 2017               | Operativo             | Dpto. de Facturación  |                        |
|   |          | HONDA                                  | GL 125       | 2018               | Operativo             | Dpto. Electromecánica |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | Dpto. Distribución    |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | Dpto. Distribución    |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | Dpto. Distribución    |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | Dpto. Distribución    |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | G. Ingeniería         |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | RX 150       | 2018               | Operativo             | G. Ingeniería         |                        |
|   |          | ZONGSHEN                               | Z-WIN150     | 2021               | Operativo             | Dpto. Producción      |                        |
|   |          | HONDA                                  | GL125        | 2023               | Operativo             | Control Calidad       |                        |
| <p>Se cuenta con 04 Hirojet, 01 se encuentra inoperativo (donado por el Ministerio de Vivienda), 2 están operativo (donado por OTASS), y 1 operativo (donado OPIPP-PTAR)</p> <p>La EPS Sedaloretto S.A dispone de una cantidad considerable de motobombas</p> |          |  |              |                    |                       |                       |                        |
| <b>Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicio</b>   | 2        | Equipo                                 | Cantidad     | Marca              | Modelo                | Estado                | Área Designada         |
|   |          | Electrobomba                           |              | PEDROLLO           | HP                    | Bueno                 |                        |
|   |          | Electrobomba                           | 03           | WEG                | TBIFOXD               | Bueno                 |                        |
|   |          | Electrobomba                           |              | PEDROLLO           |                       | Bueno                 |                        |
|   |          | Motobomba Autocebante                  | 01           | COPCO              | ETB-80B               | Bueno                 |                        |
|   |          | Tanque volumétrico de 10 litros        | 01           |                    |                       | Bueno                 |                        |
|   |          | Tanque volumétrico de 100 litros       | 01           |                    |                       | Bueno                 | DPTO. DE MICROMEDICIÓN |
|   |          | Tanque volumétrico de acero 100 litros | 01           | ITESA              | SESS-100              | Bueno                 |                        |
|   |          | Tanque volumétrico de acero 100 litros | 01           | ITESA              | SESS-10               | Bueno                 |                        |
|   |          | <b>MEDIA</b>                           |              |                    |                       |                       |                        |

  
**Ing Dama Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ  
 CIP N° 216873

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|   |    |             |  |         |  |           |                          |
|---|----|-------------|--|---------|--|-----------|--------------------------|
| Bomba Dosificadora de Polocloruru de aluminio | 01 |             |  | Negro   |  | Operativo | GERENECIA DE OPERACIONES |
| Electrobomba de Carcasa                       | 02 | GOULD WATER |  | Celeste |  | Operativo |                          |
| Electrobomba de Carcasa                       |    | GOULD WATER |  | Celeste |  | Operativo |                          |
| Electrobomba Multietapica                     | 01 |             |  | Negro   |  | Operativo |                          |

| Equipo                             | Cantidad | Marca   | Modelo         | Estado    | Área Designada                  |
|------------------------------------|----------|---------|----------------|-----------|---------------------------------|
| Compactadora vibradora portátil    | 03       | DYNAMIC |                | Operativo |                                 |
| Compactadora vibradora portátil    |          | DYNAMIC |                | Operativo |                                 |
| Compactadora vibradora portátil    |          | DYNAMIC |                | Operativo |                                 |
| Cortadora de concreto De 12 - 18"  | 02       | DYNAMIC | CC1218/SM      | Operativo |                                 |
| Cortadora de concreto De 12 - 18"  |          | DYNAMIC | CC1218/SM      | Operativo |                                 |
| Generador eléctrico                | 02       | KHOLER  | PA-PRO75E-2001 | Operativo | DPTO. DE REDES Y ALCANTARILLADO |
| Generador eléctrico                |          | KHOLER  | PA-PRO75E-2001 | Operativo |                                 |
| Martillo eléctrico                 | 01       | BOSCH   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante              | 04       | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante              |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante              |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante              |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante alta gama 3" | 04       | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante alta gama    |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante alta gama 3" |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |
| Motobomba autocebante alta gama 3" |          | COPCO   |                | Operativo |                                 |

| Equipo                      | Cantidad | Marca | Color    | Estado    | Área Designada |
|-----------------------------|----------|-------|----------|-----------|----------------|
| Martillo para demolición    | 01       | DEWAL |          | Operativo | CATASTRO       |
| Motobomba autocebante de 3" | 01       | COPCO | Amarillo | Operativo |                |
| Taladro percutor manual     | 01       |       |          | Operativo |                |


| Equipo             | Cantidad | Marca | Color   | Estado    | Área Designada                     |
|--------------------|----------|-------|---------|-----------|------------------------------------|
| Agitador magnético | 01       | IKH   | Celeste | Operativo | DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD |
| Balanza analítica  | 02       | LG    | Plomo   | Operativo |                                    |
| Balanza analítica  |          | MRC   | Blanco  | Operativo |                                    |

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

| Equipo                                | Cantidad | Marca      | Modelo | Estado      | Área Designada |
|---------------------------------------|----------|------------|--------|-------------|----------------|
| Centrifuga de 8 posiciones para cloro | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Colorímetro portátil                  | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Colorímetro portátil                  | 03       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Colorímetro portátil                  | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Colorímetro portátil multipar         | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Destilador de agua                    | 01       | FISTREEN-D |        | Operativo   |                |
| Encubador horizontal (Eq-Laboratorio) | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Encubador vertical                    | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Equipo multiparámetro                 | 02       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Equipo multiparámetro                 | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Filtrador por membrana                | 01       | BINDER     |        | Operativo   |                |
| Horno de convección                   | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Horno de convección 01 puerta         | 01       | THERMO     |        | Inoperativo |                |
| Potenciómetro                         | 01       | HACH       |        | Operativo   |                |
| Turbidímetro                          | 01       | HACHA      |        | Operativo   |                |

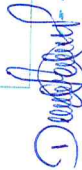
| Equipo                        | Cantidad | Marca          | Modelo | Estado    | Área Designada |
|-------------------------------|----------|----------------|--------|-----------|----------------|
| Colorímetro                   | 02       | HACH           | DR300  | Operativo |                |
| Colorímetro                   | 01       | HACH           | DR300  | Operativo |                |
| Combiphon                     | 01       |                |        | Operativo |                |
| Detector de cables y tuberías | 01       | RADIODETECCION |        | Operativo |                |
| Equipo detector de fugas      | 01       | SEWERIN        | C200   | Operativo |                |
| Correila                      | 01       |                |        | Operativo |                |
| Equipo de tensión de fugas    | 01       |                |        | Operativo |                |
| FERROTEC                      | 01       |                |        | Operativo |                |
| Geofondo acústico             | 01       | GUTERMAN       |        | Operativo |                |
| Motobomba de "y"              | 01       | HONDA          |        | Operativo |                |
| SECORP                        | 02       |                |        | Operativo |                |
| SECORP                        | 01       |                |        | Operativo |                |
| STETHOPON                     | 01       |                |        | Operativo |                |
| TURBIDIMETRO                  | 01       | HACHA          | 2100Q  | Operativo |                |

| Equipo      | Cantidad | Marca     | Color | Estado    | Área Designada                                 |
|-------------|----------|-----------|-------|-----------|--|
| Motoguadaña | 01       | HUSQWARNA | Rojo  | Operativo | DEPARTAMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL |
| Motoguadaña | 01       | HUSQWARNA | Rojo  | Operativo |  |
| Motoguadaña | 01       | HUSQWARNA | Rojo  | Operativo |  |

  
**Danna Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 I.J. N° 096-2021-CENEPREDIJ  
 CJP N° 216573

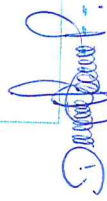
PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

| Equipo                             | Cantidad | Marca       | Modelo   | Estado    | Área Designada               |
|------------------------------------|----------|-------------|----------|-----------|------------------------------|
| Cortadora de cemento               | 01       | DYNAWICK    | 6x-390   | Operativo | GERENCIA DE INGENIERIA       |
| Martillo eléctrico                 | 01       | WALT        | A25980   | Operativo |                              |
| Equipo                             | Cantidad | Marca       | Color    | Estado    | Área Designada               |
| Balanza analítica con kit de pesas |          | SALMSON     | Blanco   | Operativo | DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN |
| Bomba multietapa de 10 HP          |          | SALMSON     | Plateado | Operativo |                              |
| Bomba multietapa de 10 HP          |          | SALMSON     | plateado | Operativo |                              |
| Bombas dosificadoras de polisoruro |          | JEKO-ITALIA |          | Operativo |                              |
| Bombas dosificadoras de polisoruro |          | SEKO-ITALIA |          | Operativo |                              |
| Bombas dosificadoras de polisoruro |          | SEKO-ITALIA |          | Operativo |                              |
| Bombas dosificadoras de polisoruro |          | SEKO-ITALIA |          | Operativo |                              |
| Caudalímetro electromagnético      |          | ARKON       | Azúl     | Operativo |                              |
| Caudalímetro electromagnético      |          | ARKON       | Azúl     | Operativo |                              |
| Caudalímetro electromagnético      |          | ARKON       | Azúl     | Operativo |                              |
| Caudalímetro portátil ultrasonido  |          | FLEXIM      |          | Operativo |                              |
| Caudalímetro portátil ultrasonido  |          | FLEXIM      |          | Operativo |                              |
| Caudalímetro portátil ultrasonido  |          | FLEXIM      |          | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |
| Caudalímetros ultrasónicos         |          | ARKON       | Gris     | Operativo |                              |

  
 Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 J. N° 096-2021-CENEPREDIJ  
 CIP N° 210373

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|  |             |          |           |
|--|-------------|----------|-----------|
| ultrasónicos                             | ARKON       | Gris     | Operativo |
| Caudalímetros ultrasónicos               | ARKON       | Gris     | Operativo |
| Caudalímetros ultrasónicos               | HACH        | Blanco   | Operativo |
| Colorímetro de cloro                     |             |          | Operativo |
| Comparador de color                      |             |          | Operativo |
| Electrobomba dosificadora                | NOVA MOTORS |          | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROMOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROMOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROMOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de clorador de inyección al vacío | REGAL       | Negro    | Operativo |
| Equipo de clorador de inyección al vacío | REGAL       | Negro    | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de datalogger                     | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Equipo de prueba de jarras               | MICROCOM    | Azul     | Operativo |
| Medidor multiparámetro portátil          | PHIPPSBIRD  | Azul     | Operativo |
| Motobomba autocebante de 3"              | HACH        | Amarillo | Operativo |
| Motobomba autocebante de 4"              | COPCO       | Amarillo | Operativo |
| Potenciómetro                            | COPCO       |          | Operativo |
| Refrigeradora de vidrio 3471             | HACH        | Blanco   | Operativo |
| Sistema de protección de fuga de cloruro |             | Negro    | Operativo |
| Sistema de protección de fuga de cloruro | MSA         | Negro    | Operativo |
| Tablero de control de 10 HP              | MSA         | Crema    | Operativo |
| Tablero de control de 10 HP              |             | Crema    | Operativo |
| Turbidímetro                             |             |          | Operativo |
| Turbidímetro 2100                        | HACH        | Negro    | Operativo |
| Turbidímetro digital portátil            | HACH        | Plomo    | Operativo |
| Walkie Talkie                            | HACH        | Blanco   | Operativo |
|  | MOTOROLA    |          | Operativo |

  
 Ing. Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos  
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDUJ  
 CIP N° 210873

PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

| Equipo                    | Cantidad | Marca   | Color | Estado    | Área Designada                   |
|---------------------------|----------|---------|-------|-----------|----------------------------------|
| Electrobomba Multietapica | 05       | CENTURY | Negro | Operativo | DEPARTAMENTO DE ELECTROMECHANICA |
| Electrobomba Multietapica |          | CENTURY | Negro | Operativo |                                  |
| Electrobomba Multietapica |          | CENTURY | Negro | Operativo |                                  |
| Electrobomba Multietapica |          | CENTURY | Negro | Operativo |                                  |
| Electrobomba Multietapica |          | CENTURY | Negro | Operativo |                                  |

| Equipo                                 | Cantidad | Marca      | Color      | Estado    | Área Designada                                 |
|--|----------|------------|------------|-----------|--|
| Balde hidráulico de prueba             | 01       |            |            | Operativo |  |
| Geófono para detección de fugas de gas | 02       | SEBAKMT    | Azul       | Operativo | DEPARTAMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL |
| Geófono para detección de fugas de gas |          | SEBAKMT    | Azul       | Operativo |  |
| Generador eléctrico                    | 02       | GLOBAL CUP | Negro      | Operativo |  |
| Generador eléctrico                    | 02       | GLOBAL CUP | Negro      | Operativo |  |
| Cortadora de piso 19 HP                | 02       | DYNAMIC    | Anaranjado | Operativo |  |
| Cortadora de piso 19 HP                |          | DYNAMIC    | Anaranjado | Operativo |  |
| Balde hidráulico de prueba             |          |            | Rojo       | Operativo |  |

Disponibilidad de centro de operaciones equipado.

4  
No se cuenta con un Centro de Operaciones de Emergencia (no se tiene un espacio físico asignado ni equipos). Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (4): "Muy Alta"

La EPS Sedaloreto S.A dispone de extintores con certificación de recarga y operatividad por parte de la empresa Escopla Fire Security, con fecha abril de 2023.  
Además, se cuenta con un tópic implementado (camillas, pulsioxímetros, tensiómetros y otros equipos médicos). Por lo que podemos concluir que se cuentan con equipos, pero en cantidad insuficiente.

Disponibilidad de equipos de protección ante desastres.

1

| Ubicación                    | Código    | Tipo |
|------------------------------|-----------|------|
| Almacén                      | 500061001 | PQS  |
| Casa de fuerza               | 500061002 | CO2  |
| Supervisor turno             | 500061006 | CO2  |
| Cisterna - placa BDS-574     | 500061004 | PQS  |
| 5distribución antigua        | 500061003 | PQS  |
| Departamento de contabilidad | 500061007 | PQS  |
| Distribución nueva           | 500061008 | CO2  |
| Cisterna - Placa BDQ-753     | 500061009 | PQS  |
| Gerencia General             | 500061010 | PQS  |
| Garita de control            | 500061011 | PQS  |
| Departamento suministro      | 500061012 | PQS  |

BAJA

MUY ALTA



PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

| Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos           | 2                    | <p>Facturación - GC</p> <p>Catastro - GC</p> <p>Jefatura - GC</p> <p>Captación - Caisson N° 1</p> <p>Redes - oficina</p> <p>Distribución. Jefatura</p> <p>Taller mantenimiento</p> <p>Captación - caisson nueva</p> <p>Gerencia de Operaciones</p> <p>Distribución N° 3</p> <p>Dosificación N° 2</p> <p>Archivo general N° 1</p> <p>Archivo filtros</p> <p>Dpto. Seguridad Industrial</p> <p>Cafetin</p> <p>Hidrojet</p> <p>Archivo central N° 2</p>   | <p>500061013 PQS</p> <p>500061014 PQS</p> <p>500061006 PQS</p> <p>500061015 PQS</p> <p>500061016 PQS</p> <p>500061017 PQS</p> <p>500061018 CO2</p> <p>500061019 PQS</p> <p>500061020 CO2</p> <p>500061021 CO2</p> <p>500061022 PQS</p> <p>500061023 PQS</p> <p>500061025 PQS</p> <p>500061024 PQS</p> <p>500061028 CO2</p> <p>500061027 PQS</p> <p>500061026 PQS</p> | <p>MEDIA</p>         |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
|--|----------------------|--|--|----------------------|----------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|--|--|-------------|
| Existencia de materiales de protección personal para emergencias | 1                    | <p>Equipos de Protección Personal</p> <table border="1" data-bbox="868 787 1161 1123"> <thead> <tr> <th>Equipos de seguridad</th> <th>Zapatos de seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chalecos reflectivos</td> <td>Botas de caucho</td> </tr> <tr> <td>Guantes de cuero</td> <td>Protector auditivo</td> </tr> <tr> <td>Guantes de caucho</td> <td>Casaca/Pantalón/PVC</td> </tr> <tr> <td>Lentes de seguridad</td> <td>Máscara Antigás</td> </tr> <tr> <td>Máscara protectora</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Equipos de seguridad   | Zapatos de seguridad | Chalecos reflectivos | Botas de caucho | Guantes de cuero | Protector auditivo | Guantes de caucho | Casaca/Pantalón/PVC | Lentes de seguridad | Máscara Antigás | Máscara protectora |  | <p>La EPS Sedaloretto S.A cuenta con equipos de comunicación alternativos, pero en cantidad insuficientes, como: linternas, botas, GPS, cámaras, etc.).<br/>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia.</p> <p>Se cuenta con materiales y equipos necesarios para protección personal, los mismos que se renuevan en forma periódica, como se detalla a continuación.</p> | <p>BAJA</p> |
| Equipos de seguridad   | Zapatos de seguridad |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Chalecos reflectivos   | Botas de caucho      |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Guantes de cuero   | Protector auditivo   |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Guantes de caucho  | Casaca/Pantalón/PVC  |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Lentes de seguridad  | Máscara Antigás      |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Máscara protectora   |                      |  |  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |
| Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia    | 4                    | <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (1): "Baja"</p> <p>Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la localidad de Iquitos no han previsto ningún tipo de fondos</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (4): "Muy Alta".</p>  | <p>MUY ALTA</p>  |                      |                      |                 |                  |                    |                   |                     |                     |                 |                    |  |  |             |



Ing Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENE-PREDUJ  
CIP N° 2166373

|   |          |  |              |
|---|----------|--|--------------|
| <p>Disponibilidad de reserva en los prestadores de servicios para emergencia.</p> | <p>2</p> | <p>De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y a la Ley N° 1280 y su correspondiente reglamento, se ha previsto en la Resolución RCD N° 102-2022-SUNASS-CD, el desarrollo de intervenciones en la Gestión de Riesgo (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) por un monto total de S/. 1,998,443 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.<br/>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (2): “Media”.</p> | <p>MEDIA</p> |
| <p>Existencia de fondos de contingencia en la prestación de servicios</p>         | <p>1</p> | <p>La EPS SEDALORETO S.A cuenta con fondos de contingencia para financiar la emergencia y rehabilitación. El fondo de contingencia ha sido previsto en la Resolución RCD N°102-2022-SUNASS-CD; de acuerdo a las reservas dadas para el quinquenio regulatorio (2022-2027). Se prevé de un monto anual de 5.9% para Fondo de Contingencia.<br/>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (1): "</p>   | <p>BAJA</p>  |

De acuerdo a la evaluación del análisis de resiliencia del factor económico a nivel de la EPS Sedaloreto S.A. para su sistema de Iquitos, se ha determinado una puntuación total de (24) veintidós puntos



Ing. Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPREDJ  
CIP N° 216573

5.3.2.2 Evaluación del factor Social.

Tabla 23. Evaluación del factor social de la EPS SEDALORETO S.A localidad de Iquitos

| Variables  | Puntaje | Criterios de evaluación   | Grado de vulnerabilidad por Resiliencia |
|--|---------|---|---|
| <b>Factor Político</b>                                 |         |   |   |
| Integración institucional con instituciones de la zona | 3       | <p>Existe una coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas, relacionadas al sector saneamiento y población. Existe la coordinación solo en caso de incendios urbanos, de la disponibilidad de un camión cisterna para abastecer a la emergencia suscitada y además en casos de gran magnitud se cuenta con personal de la brigada para apoyo.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de <b>(3): "Alta"</b>.</p>  | ALTA                                    |
| Existencia de comités de emergencia en la empresa      | 2       | <p>A designación se conformó y aprobó se aprobó el Comité de Emergencia de la EPS Sedaloreto S.A. para actuar y asegurar el normal funcionamiento de los Servicios de Saneamiento en Situación de Emergencia. Además, se asignaron las funciones y obligaciones que deberán cumplir los integrantes del Comité de Emergencia de la EPS SEDALORETO S.A. Cabe resaltar que el comité de emergencias lleva a cabo reuniones esporádicas.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de <b>(2): "Media"</b>.</p>                              | MEDIA                                   |
| <b>Factor Organizacional y de Planeamiento</b>         |         |   |   |
| Existencia de brigadas de emergencia en la empresa     | 1       | <p>Mediante Resolución de Gerencia General N° 136-2019-EPS SEDALORETO S.A-GG; se designa a 20 Trabajadores Brigadistas de Emergencia y un jefe de Planta de tratamiento de Agua Potable Sede Iquitos, así mismo designa a diez Trabajadores Brigadistas de Emergencia y un jefe para la Gerencia Comercial Sede Iquitos. Existen 02 cuadrillas de emergencia, uno correspondiente a la Planta de Agua Potable Sede Iquitos y de la Gerencia Comercial Sede Iquitos.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de <b>(3): "Baja"</b>.</p> | BAJA                                    |
| Existencia de brigadas de un comité de defensa civil   | 4       | <p>No existe comité de defensa civil.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de <b>(4): "Muy Alta"</b></p>  | MUY ALTA                                |

|  |   |  |          |
|--|---|--|----------|
| Existencia de planes de contingencia en la empresa   | 3 | <p>Con R.G.G N°204-2023-EPS SEDALORETO S.A-GG, se aprueba el Plan de Contingencias Actualizado para peligros de Crecientes y Vaciantes Asociados al Fenómeno del Niño (FECN) y Cambio Climático de la EPS SEDALORETO S.A.</p> <p>Este plan de contingencia no se lleva a la práctica. Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (2): "Media".</p>                       | MEDIA    |
| Existencia de planes de emergencia de las prestadoras de servicio.                                 | 3 | <p>Con R.G.G N°207-2019-EPS SEDALORETO S.A-GG, se aprueba el Plan de Emergencia: Análisis de Vulnerabilidad, Plan de Mitigación, Acciones de Emergencia en sistemas de captación, Plantas de Tratamiento y Redes de Distribución y Recolección.</p> <p>Este plan de contingencia no se lleva a la práctica. Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (2): "Media".</p> | MEDIA    |
| <b>Factor Técnico</b>  |   |  |          |
| Existencia del plan de operaciones de emergencia del comité de defensa civil y su divulgación      | 4 | <p>No existe plan de operaciones de emergencia del comité de defensa civil.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (4): "Muy Alta"</p>  | MUY ALTA |
| Antecedentes de dependencia del sistema  | 4 | <p>El sistema depende de más de un componente de la infraestructura.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (4): "Muy Alta"</p>   | MUY ALTA |
| Existencia de otra unidad que sustituya a la que sale de operación para no interrumpir el servicio | 4 | <p>Ningún componente cuenta con unidades que lo sustituyan en caso de emergencias de desastre.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (4): "Muy Alta".</p>  | MUY ALTA |
| Fuentes alternativas de abastecimiento   | 3 | <p>Existen fuentes alternativas, pero no están identificadas (está en ejecución un estudio para la explotación de aguas subterráneas).</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (3): "Alta".</p>  | ALTA     |
| <b>FACTOR EDUCATIVO</b>  |   |  |          |
| Capacitación de integrantes del comité en herramientas   | 4 | <p>Menos del 10% de los integrantes del comité recibieron capacitación.</p> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por</p>   | MUY ALTA |

|  |           |   |                 |
|--|-----------|---|-----------------|
| básicas (EDAN, fichas técnicas).         |           | resiliencia del factor social de <b>(4): "Muy Alta"</b> .   | <b>MUY ALTA</b> |
| Experiencia del comité de defensa civil. | 4         | Menos del 10% de miembros con experiencia.<br>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de <b>(4): "Muy Alta"</b> . |                 |
| <b>Total</b>                             | <b>39</b> |   |                 |

Tabla 24. Grado de Vulnerabilidad por resiliencia

| Grado de Vulnerabilidad por Resiliencia |                      |   | Vulnerabilidad por Resiliencia |
|---|----------------------|---|--------------------------------|
| <b>Factor Económico</b>                 | <b>Factor Social</b> | $V. Resiliencia = \sum (F. Econ + F. Social)$ | <b>ALTA</b>                    |
| <b>24</b>                               | <b>39</b>            | <b>63</b>                                     |                                |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

De acuerdo a los criterios de evaluación determinados del factor económico y social se ha determinado un grado de vulnerabilidad por resiliencia **"ALTA"**.

#### 5.4 Escenario del Riesgo: Estimación del riesgo.

##### 5.4.1 Evaluación del riesgo de la I.S

La gestión de riesgo comprende el conocimiento pleno de los peligros identificados y la vulnerabilidad que presenta la I.S. El Riesgo de la I.S se define al relacionar los niveles de peligro con la vulnerabilidad de cada uno de los componentes de acuerdo a la metodología propuesta en la Guía N° 191 – 2018 – Vivienda, Tabla N° 5 – 01: Reporte de Nivel de Riesgo de la localidad de Iquitos. Se aclara que se ha estimado por conveniente utilizar de manera complementaria la Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado, aprobada con RJ N° 050 – 2018 – CENEPRED/J, Cuadro N° 19: Matriz de Riesgos. Esto nos permite estimar los niveles de riesgo del Sistema de la EPS SEDALORETO S.A localidad de Iquitos, a fin de tomar decisiones de manera precisa y eficaz, para diseñar acciones de prevención.



$$R = f(P \times V)$$

*R* = Riesgo      *P* = Peligro  
*f* = Función      *V* = Vulnerabilidad

Tabla 25. Niveles de riesgo de los sistemas de saneamiento

|                    |          | NIVELES DE VULNERABILIDAD |                 |              |              |
|--------------------|----------|---------------------------|-----------------|--------------|--------------|
|                    |          | MUY ALTO                  | ALTO            | MEDIO        | BAJO         |
| NIVELES DE PELIGRO | MUY ALTO | Riesgo Muy Alto           | Riesgo Muy Alto | Riesgo Alto  | Riesgo Alto  |
|                    | ALTO     | Riesgo Muy Alto           | Riesgo Alto     | Riesgo Alto  | Riesgo Medio |
|                    | MEDIO    | Riesgo Alto               | Riesgo Alto     | Riesgo Medio | Riesgo Medio |
|                    | BAJO     | Riesgo Alto               | Riesgo Medio    | Riesgo Medio | Riesgo Bajo  |
|                    |          | NIVELES DE RIESGO         |                 |              |              |

Fuente: Fichas de Evaluación de la Vulnerabilidad Guía N° 191 – 2018 – Vivienda.

#### 5.4.2 Niveles de Riesgo de la Infraestructura Sanitaria.

Luego de relacionar el nivel peligro y el nivel vulnerabilidad de cada uno de los componentes de la I.S., se ha determinado los niveles de riesgo para el sistema de la EPS SEDALORETO S.A., localidad de Iquitos.

##### 5.4.2.1 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a inundación

Tabla 26. Reporte del nivel de riesgo con respecto a inundación de la I.S de la localidad de Iquitos

| Componentes                                  | Nivel de Peligro | Nivel de Vulnerabilidad | Nivel de Riesgo |
|--|------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Captaciones</b>                           |                  |                         |                 |
| Caisson 1                                    | MUY ALTO         | MUY ALTO                | MUY ALTO        |
| Caisson 2                                    | MUY ALTO         | MUY ALTO                | MUY ALTO        |
| Pontón                                       | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| <b>Línea de conducción de agua cruda</b>     |                  |                         |                 |
| Línea Caisson N° 01                          | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| Línea Caisson N° 02                          | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| <b>Planta de tratamiento de agua Potable</b> |                  |                         |                 |

|   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N° 01                                | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N° 01                                | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N° 01                                | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N° 02                                | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Reservorios reguladores en PTAP</b>                                  |      |       |       |
| Reservorio de regulación 1  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio de regulación 2  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio de regulación 3  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Estaciones de bombeo</b>   |      |       |       |
| Sala de distribución N° 01  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 02  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 03  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Línea de impulsión de agua tratada</b>                               |      |       |       |
| Línea N° 01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 05 (R-09 ; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11       | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Almacenamiento</b>   |      |       |       |
| Reservorio R-1  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-2  | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| Reservorio R-3  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-4  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-5  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-6  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-7  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-8  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-9  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-10   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-11   | BAJO | BAJO  | BAJO  |



|                                  |      |       |       |
|----------------------------------|------|-------|-------|
| Redes Primarias                  | ALTO | MEDIO | ALTO  |
| Redes Secundarias                | ALTO | MEDIO | ALTO  |
| <b>Sistema de alcantarillado</b> |      |       |       |
| Jr. Pablo Rosell                 | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| Jr. Arequipa                     | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| Psje. Ganzo Azul                 | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro)     | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| Calle 30 de Agosto               | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| <b>Colectores primarios</b>      |      |       |       |
| canal rectangular                | ALTO | BAJO  | MEDIO |
| canal rectangular                | ALTO | BAJO  | MEDIO |

5.4.2.2 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Sequía (déficit hídrico)

Tabla 27. Reporte de nivel de riesgo frente a sequía de la I.S de la localidad de Iquitos

| Componentes                                  | Nivel de Peligro | Nivel de Vulnerabilidad | Nivel de Riesgo |
|--|------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Captaciones</b>                           |                  |                         |                 |
| Caisson 1                                    | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Caisson 2                                    | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Pontón                                       | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| <b>Línea de conducción de agua cruda</b>     |                  |                         |                 |
| Línea Caisson N° 01                          | BAJO             | MEDIO                   | MEDIO           |
| Línea Caisson N° 02                          | BAJO             | MEDIO                   | MEDIO           |
| <b>Planta de tratamiento de agua Potable</b> |                  |                         |                 |
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N°02      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |



| <b>Reservorios reguladores en PTAP</b>                                 |      |       |       |
|--|------|-------|-------|
| Reservorio de regulación 1   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio de regulación 2   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio de regulación 3   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Estaciones de bombeo</b>  |      |       |       |
| Sala de distribución N° 01   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 02   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 03   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Línea de impulsión de agua tratada</b>                              |      |       |       |
| Línea N°01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N°02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N°03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N°04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N°05 (R-09 ; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11       | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Almacenamiento</b>  |      |       |       |
| Reservorio R-1   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-2   | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| Reservorio R-3   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-4   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-5   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-6   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-7   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-8   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-9   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-10  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-11  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Redes Primarias  | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| Redes Secundarias  | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| <b>Sistema de alcantarillado</b>                                       |      |       |       |
| Jr. Pablo Rosell   | BAJO | BAJO  | MEDIO |
| Jr. Arequipa   | BAJO | BAJO  | MEDIO |

|                              |      |      |       |
|------------------------------|------|------|-------|
| Psje. Ganzo Azúl             | BAJO | BAJO | MEDIO |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro) | BAJO | BAJO | MEDIO |
| Calle 30 de Agosto           | BAJO | BAJO | MEDIO |
| <b>Colectores primarios</b>  |      |      |       |
| canal rectangular            | BAJO | BAJO | MEDIO |
| canal rectangular            | BAJO | BAJO | MEDIO |

5.4.2.3 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a erosión fluvial

Tabla 28. Reporte de nivel de riesgo frente a erosión fluvial de la I.S localidad de Iquitos.

| Componentes                                  | Nivel de Peligro | Nivel de Vulnerabilidad | Nivel de Riesgo |
|--|------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Captaciones</b>                           |                  |                         |                 |
| Caisson 1                                    | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| Caisson 2                                    | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| Pontón                                       | MUY ALTO         | ALTO                    | MUY ALTO        |
| <b>Línea de conducción de agua cruda</b>     |                  |                         |                 |
| Línea Caisson N° 01                          | BAJO             | ALTO                    | MEDIO           |
| Línea Caisson N° 02                          | BAJO             | ALTO                    | MEDIO           |
| <b>Planta de tratamiento de agua Potable</b> |                  |                         |                 |
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N°01      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N°02      | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| <b>Reservorios reguladores en PTAP</b>       |                  |                         |                 |
| Reservorio de regulación 1                   | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Reservorio de regulación 2                   | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |
| Reservorio de regulación 3                   | BAJO             | BAJO                    | BAJO            |

| <b>Estaciones de bombeo</b>   |      |       |       |
|---|------|-------|-------|
| Sala de distribución N° 01  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 02  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Sala de distribución N° 03  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Línea de impulsión de agua tratada</b>                               |      |       |       |
| Línea N° 01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Línea N° 05 (R-09 ; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11       | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Almacenamiento</b>   |      |       |       |
| Reservorio R-1  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-2  | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| Reservorio R-3  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-4  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-5  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-6  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-7  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-8  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-9  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-10   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Reservorio R-11   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Redes Primarias   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Redes Secundarias   | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Sistema de alcantarillado</b>  |      |       |       |
| Jr. Pablo Rosell  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Jr. Arequipa  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Psje. Ganzo Azúl  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro)  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| Calle 30 de Agosto  | BAJO | BAJO  | BAJO  |
| <b>Colectores primarios</b>   |      |       |       |

|                   |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|
| canal rectangular | BAJO | BAJO | BAJO |
| canal rectangular | BAJO | BAJO | BAJO |

5.4.2.4 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a llluvias intensas

Tabla 29. Reporte de nivel de riesgo frente a llluvias intensas de la I.S localidad de Iquitos

| Componentes                                  | Nivel de Peligro | Nivel de Vulnerabilidad | Nivel de Riesgo |
|--|------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Captaciones</b>                           |                  |                         |                 |
| Caisson 1                                    | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Caisson 2                                    | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Pontón                                       | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| <b>Línea de conducción de agua cruda</b>     |                  |                         |                 |
| Línea Caisson N° 01                          | BAJO             | ALTO                    | MEDIO           |
| Línea Caisson N° 02                          | BAJO             | ALTO                    | MEDIO           |
| <b>Planta de tratamiento de agua Potable</b> |                  |                         |                 |
| Unidad de tratamiento N° 01 - PTAP N° 01     | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Unidad de tratamiento N° 02 - PTAP N° 01     | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Unidad de tratamiento N° 03 - PTAP N° 01     | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Unidad de tratamiento N° 04 - PTAP N° 02     | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| <b>Reservorios reguladores en PTAP</b>       |                  |                         |                 |
| Reservorio de regulación 1                   | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Reservorio de regulación 2                   | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| Reservorio de regulación 3                   | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| <b>Estaciones de bombeo</b>                  |                  |                         |                 |
| Sala de distribución N° 01                   | ALTO             | MUY ALTO                | MUY ALTO        |
| Sala de distribución N° 02                   | ALTO             | MUY ALTO                | MUY ALTO        |
| Sala de distribución N° 03                   | ALTO             | ALTO                    | ALTO            |
| <b>Línea de impulsión de agua tratada</b>    |                  |                         |                 |

|  |          |       |      |
|--|----------|-------|------|
| Línea N°01 (R-06) - impulsión al R-6                                   | ALTO     | MEDIA | ALTO |
| Línea N°02 (R-07) - impulsión al R-7                                   | ALTO     | MEDIA | ALTO |
| Línea N°03 (R-01 y R-08) - impulsión al R-1 y R-8                      | ALTO     | MEDIA | ALTO |
| Línea N°04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - impulsión al R-2, R-3, R-4 y R-5 | ALTO     | MEDIA | ALTO |
| Línea N°05 (R-09 ; R-10 y R-11) - impulsión al R-09, R-10 y R-11       | ALTO     | MEDIA | ALTO |
| <b>Almacenamiento</b>  |          |       |      |
| Reservorio R-1   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-2   | ALTO     | ALTO  | ALTO |
| Reservorio R-3   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-4   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-5   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-6   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-7   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-8   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-9   | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-10  | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Reservorio R-11  | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Redes Primarias  | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| Redes Secundarias  | ALTO     | MEDIO | ALTO |
| <b>Sistema de alcantarillado</b>                                       |          |       |      |
| Jr. Pablo Rosell   | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| Jr. Arequipa   | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| Psje. Ganzo Azul   | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| Jr. Yurimaguas (Sachachorro)   | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| Calle 30 de Agosto   | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| <b>Colectores primarios</b>  |          |       |      |
| canal rectangular  | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| canal rectangular  | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |

## 6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN (Propuesta Técnica).

La EPS SEDALORETO ya cuenta con un Comité y un Equipo (Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático, y el Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres), pero en adición se deberá conformar otros comités para fortalecer las capacidades de la empresa en la Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva.

La estructura organizacional para ejecutar el presente plan deberá estar conformado por:

- ✓ El Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático (En el presente plan también se le conocerá como: Comité Central de Emergencia o Comité de Emergencia).
- ✓ El Equipo Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ La Comisión de Operaciones.
- ✓ La Comisión de Capacitación.
- ✓ La comisión de Comunicaciones.
- ✓ La Comisión de Coordinación Institucional.
- ✓ La Comisión de Logística y Administración.

### 6.1 El Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático.

La Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM indica que los GTGRD: **“Son espacios internos de articulación, de las unidades orgánicas competentes de cada entidad pública en los tres niveles de gobierno, para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de gestión del riesgo de desastres en el ámbito de su competencia y es la máxima autoridad de cada entidad pública de nivel Nacional, los Presidentes Regionales y los Alcaldes quienes constituyen y presiden los grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres”**

La EPS, según Resolución de Gerencia General N° 039-2023-EPS SEDALORETO S.A.-GG de fecha 09 de febrero del 2023 en alineación con la normatividad vigente y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres ha conformado el “Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático” cuyo fin es implementar los componentes; Prospectiva, Correctiva y Reactiva, y sus respectivos procesos y subprocesos (las entidades municipales y

gobiernos regionales conforman estos grupos y son llamados Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres - GTGRD).

Asimismo, es necesario precisar que para el presente Plan cuando se haga mención al “Comité Central de Emergencia o Comité de Emergencia” se está haciendo alusión al “Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático” de la EPS SEDALORETO S.A. Este comité en Gestión del Riesgo de Desastres - GRD será el órgano funcional de la Empresa, asumirán la responsabilidad por la Planificación, Organización, Operación y Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, tanto en la Estimación del Riesgo, Prevención y reducción del Riesgo, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción de los sistemas ante situaciones de emergencias en déficit hídrico (Sequía), lluvias intensas, inundaciones y erosión fluvial. Procesos necesarios para la implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Este Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático está conformado por:

Tabla 30. Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático

| N° | TITULAR                                   | CARGO EPS SEDALORETO S.A.  | CARGO EN COMITÉ    |
|----|---|--|--------------------|
| 1  | JOSE LUIS GARCIA CARDICH                  | GERENTE GENERAL  | Presidente         |
| 2  | SANDRO GERMAN VALLES BARDALES             | GERENTE DE INGENIERIA  | Secretario Técnico |
| 3  | GERARDO ENRIQUE MONDRAGON SILVA           | GERENTE COMERCIAL  | Miembro            |
| 4  | EDGAR LAGUNA MORENO                       | GERENTE DE OPERACIONES   | Miembro            |
| 5  | FROYLAN INGA ORE                          | GERENTE DE ASESORÍA JURÍDICA   | Miembro            |
| 6  | YILDA MARISELLA CAMBERO SHERADER          | GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS                                 | Miembro            |
| 7  | PEDRO ENRIQUE RIVERA ACOSTA               | RESPONSABLE DE LA OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE DESASTRES | Miembro            |
| 8  | COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | INTEGRANTES DEL COMITÉ   | Miembros           |
| 9  | EDWIN PARANA CACHIQUE                     | ASISTENTE TÉCNICO  | Miembro            |
| 10 | JORGE L. RODRIGUEZ SIFUENTES              | ADMINISTRADOR ZONAL DE REQUENA                                       | Miembro            |
| 11 | KELLY NAVARRO CASTRO                      | GERENTE ZONAL DE YURIMAGUAS  | Miembro            |
| 12 | BERNABE ESCUDERO CONTRERAS                | ACTIVIDADES OPERACIONALES  | Miembro            |
| 13 | RUTH EDITH CUBAS GARCIA                   | GERENTE DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y PRESUPUESTO                   | Miembro            |

Fuente: Resolución de Gerencia General N° 039-2023-EPS SEDALORETO S.A.-GC

Asimismo, el presente Comité deberá de contar con su Reglamento Interno, y Cronograma de Actividades Anuales (Tanto del Reglamento Interno como el Cronograma de Actividades deberán ser aprobados mediante Resolución de Gerencia). Las decisiones del “Comité Central de Emergencia” serán inapelables y de escrito y obligatorio cumplimiento por los Comités Operativos de Emergencia y/o demás unidades orgánicas de la Empresa, asimismo, para las reuniones del Comité se requerirá de un mínimo de 10 miembros participantes.

Para el cumplimiento de sus fines, el “Comité Central de Emergencia” contará con los “Comités Operativos de Emergencia”. Las funciones y responsabilidades deberán ser establecidas en su Reglamento Interno, y las reuniones y/o actividades en el Cronograma de Actividades Anuales.

## 6.2 El Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres.

En el marco de la Ley N° 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres el CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres) dentro de sus funciones desarrolla una serie de documentos técnicos, normas, guías y lineamientos, en las cuales en su Guía de Orientaciones para la implementación de la Gestión Prospectiva y Correctiva indica que los equipos técnicos son los encargados de implementar las actividades programadas por el GTGRD y están conformados por profesionales y/o técnicos de diferentes disciplinas que laboran en los órganos de línea de la entidad y en los órganos de asesoramiento, y su conformación se formaliza mediante la emisión de una resolución o norma equivalente de la entidad.

La EPS conformó un Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres, con Resolución de Gerencia General N° 125-2023-EPS SEDALORETO S.A.-GC de fecha 5 de junio del 2023, en su Artículo Primero designa como coordinador del Equipo de Profesionales y Técnicos de Gestión del Riesgo de Desastres de la EPS SEDALORETO S.A., al Ingeniero PEDRO ENRIQUE RIVERA ACOSTA (Responsable de la Oficina de Gestión Ambiental y Gestión de Desastres).



Para el presente Plan cuando se haga alusión a la Comisión Técnica de Emergencia se estará haciendo referencia a dicho Equipo. En el Artículo Segundo de dicha resolución gerencial se designa como miembros al Equipo de Profesionales y Técnicos en GRD a los siguientes:

Tabla 31. Equipo de Profesionales y Técnicos en Gestión del Riesgo de Desastres

| N° | AREA                                  | MIEMBRO TITULAR               | MIEMBRO ALTERNO                     |
|----|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | GERENCIA DE OPERACIONES               | FÉLIX LEÓN KOO                | CHRISTIAN F. SANCHEZ<br>GUILLEN     |
| 2  | GERENCIA COMERCIAL                    | BRENDA RENGIFO CHUJUTALLI     | ESTEFANY SMITH ÁLVAREZ<br>HILORIO   |
| 3  | GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS | MARVIN KENNY ROCHA CHUQUIRUNA | JASSIL RAÚL FERNANDEZ<br>TORRES     |
| 4  | GERENCIA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA | EDGAR RAMIREZ BARDALES        | KETTY RUTH BARRETO<br>RENGIFO       |
| 5  | GERENCIA DE ASESORÍA JURÍDICA         | PAULO CESAR CARBONELL PEZO    | CECILIA DEL PILAR YARLEQUE<br>ROJAS |
| 6  | GERENCIA DE INGENIERÍA                | LUIS GERARDO GUILLEN LIMA     | OSCAR GUILLERMO<br>GUTIERREZ RAMOS  |
| 7  | GERENCIA ZONAL - YURIMAGUAS           | ALEXANDER SINTI DÁVILA        | ROCKY CHUMBE ISUIZA                 |
| 8  | ADMINISTRACIÓN ZONAL - REQUENA        | JULIO PACAYA RICOPA           | LLERINSON IHUARAQUI<br>MANUYAMA     |

FUENTE: Resolución de Gerencia General N° 125-2023-EPS SEDALORETO S.A.-GC

El Equipo de Profesionales y Técnicos deberá cumplir las siguientes funciones:

- ✓ Cumplir las funciones del Comité Técnico de Emergencia de la EPS: Asesorar al Comité Central de Emergencia en la respuesta a emergencias, en la toma de decisiones durante una emergencia, proporciona información y análisis técnico para que puedan tomar las mejores decisiones.
- ✓ Evaluar la respuesta a emergencias: Evaluar la respuesta a emergencias para identificar las áreas de mejora, proporciona recomendaciones para que puedan mejorar la respuesta a emergencias en el futuro.
- ✓ Planificar la respuesta a emergencias: se encargan de elaborar los planes de emergencia y los planes de contingencia. Los planes de emergencia son documentos que establecen las acciones que se deben tomar en caso de una emergencia. Los planes de contingencia son

documentos que establecen las acciones que se deben tomar en caso de que ocurra una emergencia que no está contemplada en el plan de emergencia.

- ✓ Identificación de peligros y vulnerabilidades: El equipo técnico debe identificar los peligros naturales y tecnológicos que pueden afectar a la infraestructura de la EPS, así como las vulnerabilidades de la misma.
- ✓ Evaluación del riesgo: El equipo técnico debe evaluar el riesgo de que un desastre ocurra, teniendo en cuenta la probabilidad de que ocurra un evento, la magnitud del impacto y la vulnerabilidad de la infraestructura.
- ✓ Reducción del riesgo: El equipo técnico debe desarrollar e implementar medidas para reducir el riesgo de desastres, como la planificación de la infraestructura, la construcción de infraestructura resiliente y la educación sobre la gestión del riesgo de desastres.
- ✓ Preparación para emergencias: El equipo técnico debe desarrollar e implementar planes para preparar a la EPS para una emergencia, como la creación de sistemas de alerta temprana y la formación de equipos de respuesta.
- ✓ Respuesta a emergencias: El equipo técnico debe coordinar la respuesta a una emergencia, proporcionando asistencia a los empleados y restaurando los servicios esenciales.
- ✓ Recuperación de desastres: El equipo técnico con el apoyo del "Comité Central de Emergencia" y los comités operativos de emergencia deben coordinar la recuperación de un desastre, reconstruyendo la infraestructura y los servicios dañados y ayudando a la EPS a volver a operar normalmente.
- ✓ Formulación de planes en materia de Gestión del Riesgo de Desastres: deben realizar y/o actualizar cada vez que se venzan, la formulación de los demás Planes establecidos en el Artículo 39 del D.S. N° 048-2011-PCM reglamento de la Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD; Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, Planes de Preparación, Planes de Operación de Emergencia, Planes de Educación Comunitaria, Planes de Rehabilitación, Planes de Contingencia y otros que la EPS lo requiera o El Comité Central de Emergencia lo solicite en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.

### 6.3 Comisión de Operaciones.

El Comité de Operaciones está conformado por:

- ✓ Gerente de la Gerencia de Operaciones.
- ✓ Jefe de la Oficina de Mantenimiento Electromecánico, Flota y Equipo Pesado.
- ✓ Jefe del Equipo de Mantenimiento Electromecánico.
- ✓ Jefe del Equipo de Mantenimiento de Flota y Equipos Pesados.
- ✓ Jefe de la Oficina de Distribución.
- ✓ Jefe de la Oficina de Recolección.
- ✓ Jefe del Equipo de Gestión de Pérdidas, y
- ✓ Jefe de la Oficina de Producción de Agua Potable.

### 6.4 Comisión de Capacitación.

El Comité de Capacitación está conformado por:

- ✓ Gerente de la Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Obras.
- ✓ Jefe de la Oficina de Gestión Ambiental y Riesgo de Desastres.
- ✓ Jefe de la Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social.
- ✓ Jefe de la Oficina de Recursos Humanos.

### 6.5 Comisión de Comunicaciones.

El Comité de Comunicaciones está conformado únicamente por el jefe de la Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social.

### 6.6 Comisión de Coordinación Institucional.

El Comité de Coordinación Institucional está conformado por:

- ✓ Gerente General.
- ✓ Gerente de Desarrollo y Presupuesto.
- ✓ Jefe del Equipo de Planificación y Desarrollo, y



- ✓ Jefe de la Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social.

#### 6.7 Comisión de Logística y Administración.

El Comité de Logística y Administración está conformado por:

- ✓ Gerente de Administración y Finanzas.
- ✓ Jefe de la Oficina de Finanzas,
- ✓ Jefe de la Oficina de Logística.
- ✓ Jefe de la Oficina de Recursos Humanos.
- ✓ Gerente Comercial.
- ✓ Jefe de la Oficina de Cobranza.
- ✓ Jefe de la Oficina de Catastro Comercial.
- ✓ Jefe de la Oficina de Medición y Facturación.
- ✓ Jefe de la Oficina de Atención al Cliente, y
- ✓ Gerente de Desarrollo y Presupuesto.

#### 6.8 Comisiones de Formulación, Control y Evaluación del Plan de Contingencia.

Las comisiones de Formulación, Control y Evaluación del Plan de Emergencia funcionan permanentemente, no solo en la preparación y respuesta, sino en la prevención. Esta labor será encomendada al Equipo de Profesionales y Técnicos en GRD con la dirección del Secretario Técnico del Comité de Gestión del Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático y como apoyo del jefe de la Oficina de Gestión Ambiental y Riesgo de Desastres y del representante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Entre sus funciones generales tenemos:

- Disponer de la revisión y actualización periódica del Plan de Emergencia y Contingencias.
- Disponer y hacer cumplir las acciones para contar con información sobre el personal, logística, características de los sistemas, necesarias para el análisis de la vulnerabilidad y el Plan de Emergencia y Contingencias.
- Actuar técnicamente en la respuesta generada por el evento.

6.9 Comités Operativos de Emergencia.

Tabla 32 Comités Operativos de Emergencia

| Comisión                                    | Preparación   | Responsabilidades   |
|---|---|---|
| Coordinador Técnico de Emergencia           | <ul style="list-style-type: none"> <li>El Gerente de Ingeniería actúa como coordinador técnico tanto en la preparación como para la respuesta a la emergencia. Recibe apoyo de la Gerencia de Operaciones y del jefe de la Oficina de Gestión Ambiental y Riesgo de Desastres.</li> <li>Coordina y organiza el trabajo de las comisiones técnicas, el plan de emergencia, contingencia y demás planes, controla y reformula.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación para el despliegue de los equipos a la acción misma de la respuesta.</li> <li>Instalación del Centro de Operaciones de Emergencia (COE) y monitoreo en la misma.</li> <li>Informar al Comité Central de Emergencia sobre las acciones técnicas desarrolladas en la emergencia.</li> </ul>   |
| Comisión de Operaciones                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la vulnerabilidad e identificar puntos críticos del sistema de agua y alcantarillado.</li> <li>Plantear recomendaciones técnicas para reducir la vulnerabilidad de los componentes del sistema.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación preliminar y complementaria de daños y necesidades de la EPS. (Formulario 3 del EDAN PERU 2018).</li> <li>Realizar obras de emergencia a fin de rehabilitar el sistema de agua y alcantarillado.</li> <li>Elaboración de Fichas Técnicas de proyectos de emergencias con información del EDAN.</li> <li>Solicitar requerimiento de materiales a la Comisión de Logística en función a las necesidades de las labores.</li> <li>Rehabilitación de Servicios de agua y alcantarillado.</li> </ul> |
| Comisión de Capacitación                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Responsables del proceso de capacitación, formación y adiestramiento al personal de la empresa y usuarios del servicio de agua y alcantarillado.</li> </ul>  |   |
| Comisión de Comunicaciones                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar estrategias de comunicación para informar al personal, población e instituciones del sector.</li> <li>Desarrollar campañas de sensibilización dirigido a usuarios.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informar al Comité Central de Emergencia y a los usuarios sobre la situación de servicio.</li> <li>Coordinar con las comisiones para brindar información de los daños y acciones que se están realizando.</li> <li>Elaboración de notas de prensa informativas.</li> <li>Convocar a conferencia de prensa informativas.</li> <li>Convocar a conferencia de prensa sobre las acciones de respuesta.</li> </ul>  |
| Comisión de Coordinación Interinstitucional | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionamiento con las instituciones públicas y privadas, nacionales y locales para lograr una adecuada preparación y coordinación para responder a situaciones de emergencia.</li> <li>Participación en reuniones del COE distrital y provincial.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinaciones inmediatas con los sectores e instituciones del sector para establecer acciones concretas para responder adecuadamente a la emergencia.</li> </ul>  |
| Comisión de Logística y administración      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoya a la Comisión de Operaciones en el análisis de las necesidades.</li> <li>Responsable de elaborar, presupuestar, adquirir y almacenar los requerimientos para poder responder a situaciones de emergencia, en coordinación con las diversas instancias.</li> <li>Comprende las acciones específicas de adquisiciones, dotaciones, sea insumos, repuestos, y equipos que demanden las acciones operativas de campo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Orienta a las instituciones de ayuda humanitaria para que la distribución que ellos realicen sea según el EDAN.</li> <li>Realiza la distribución de la Ayuda Humanitaria.</li> <li>Abastece a la comisión de operaciones con materiales y herramientas para la atención de la Emergencia.</li> <li>Realiza un balance de la ayuda humanitaria.</li> <li>Realiza reportes de entrega y saluda de los recursos y materiales de ayuda humanitaria.</li> </ul>   |

FUENTE: Elaboración propia

6.10 Estructura Organizacional para la Ejecución del Plan de Contingencia.

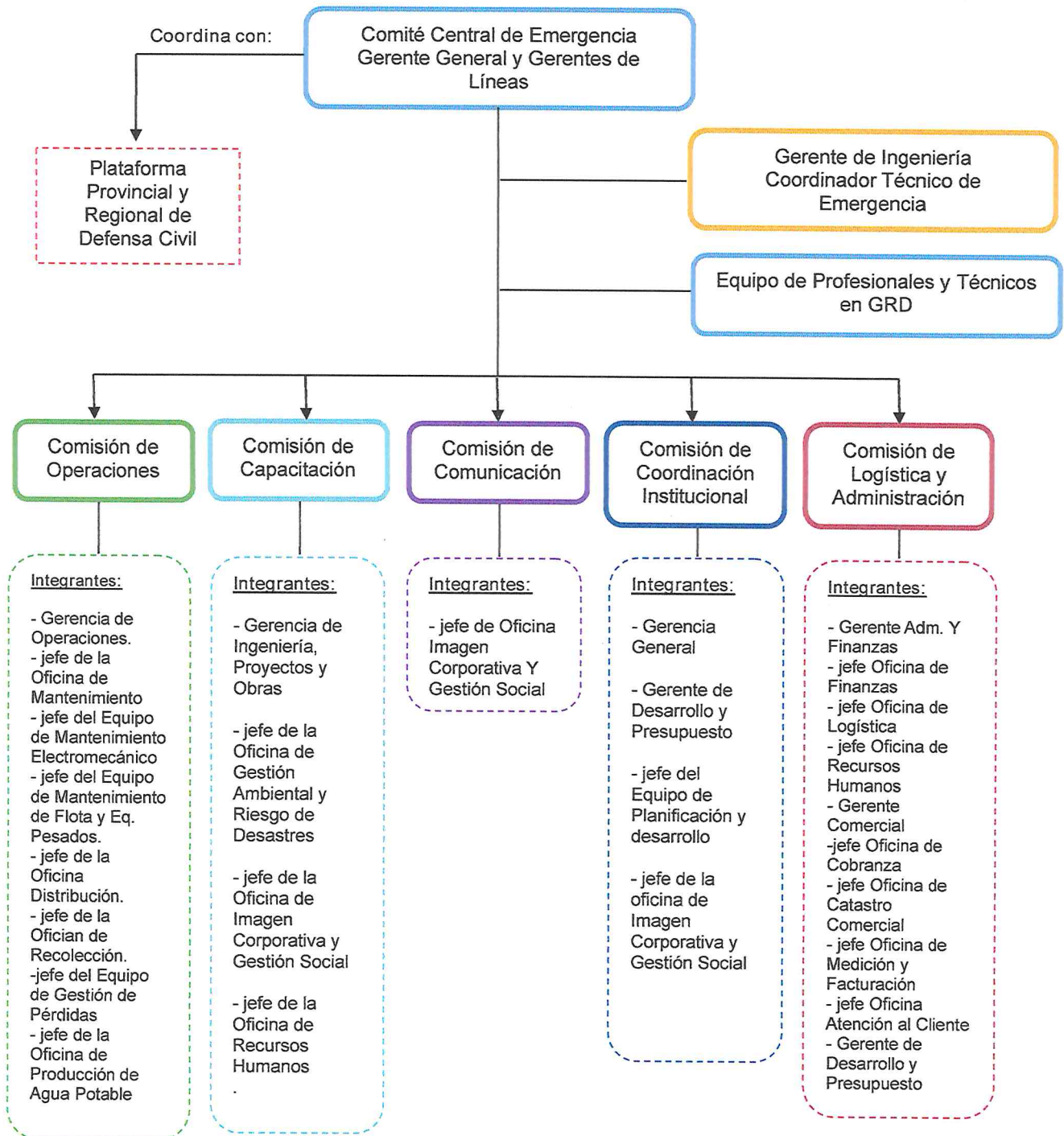


Ilustración 4. Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia  
Fuente: Elaboración propia

## 7 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS Y SISTEMA DE RESPUESTA.

### 7.1 Procedimientos Específicos.

Los Procesos y Procedimientos Específicos son el conjunto de operaciones y métodos ejecutados por medio de tareas que van a realizar cada una de las brigadas, las cuadrillas o grupos de los trabajadores para afrontar la emergencia, de acuerdo a sus propias funciones.

Para llevar a cabo estos Procedimientos la empresa cuenta con un Comité Central de Emergencia y Adecuación al Cambio Climático designado por medio de una Resolución de Gerencia General N° 039-2023-EPS SEDALORETO S.A.-GG, el que a su vez se complementa con los Comités Operativos y la Brigada de Emergencia, cuyo organigrama está representada en la ilustración N° 5.

En cuanto a los Procedimientos Específicos son los siguiente:

- a) Proceso de Preparación para la respuesta y la rehabilitación
- b) Procedimiento de Alerta
- c) Procedimiento de Coordinación
- d) Proceso de Movilización
- e) Procedimiento de Respuesta
- f) Procedimiento de Rehabilitación
- g) Fase Final del Plan

### 7.2 Sistema de Respuesta.

El sistema de respuesta del presente Plan de Contingencia por inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas comprende cinco fases necesarias para responder adecuadamente. El costo que demande la implementación de estas etapas estarán financiadas íntegramente con los recursos de la EPS SEDALORETO S.A., (Reserva).

Tabla 33 Sistema de respuesta

| ETAPAS O FASES                             |
|--|
| FASE 1: Pre desastre, medidas preventivas. |
| FASE 2: Periodo de alerta.                 |
| FASE 3: Medidas de emergencia.             |
| FASE 4: Rehabilitación.                    |
| FASE 5: Evaluación y Monitoreo.            |

FUENTE: Elaboración propia

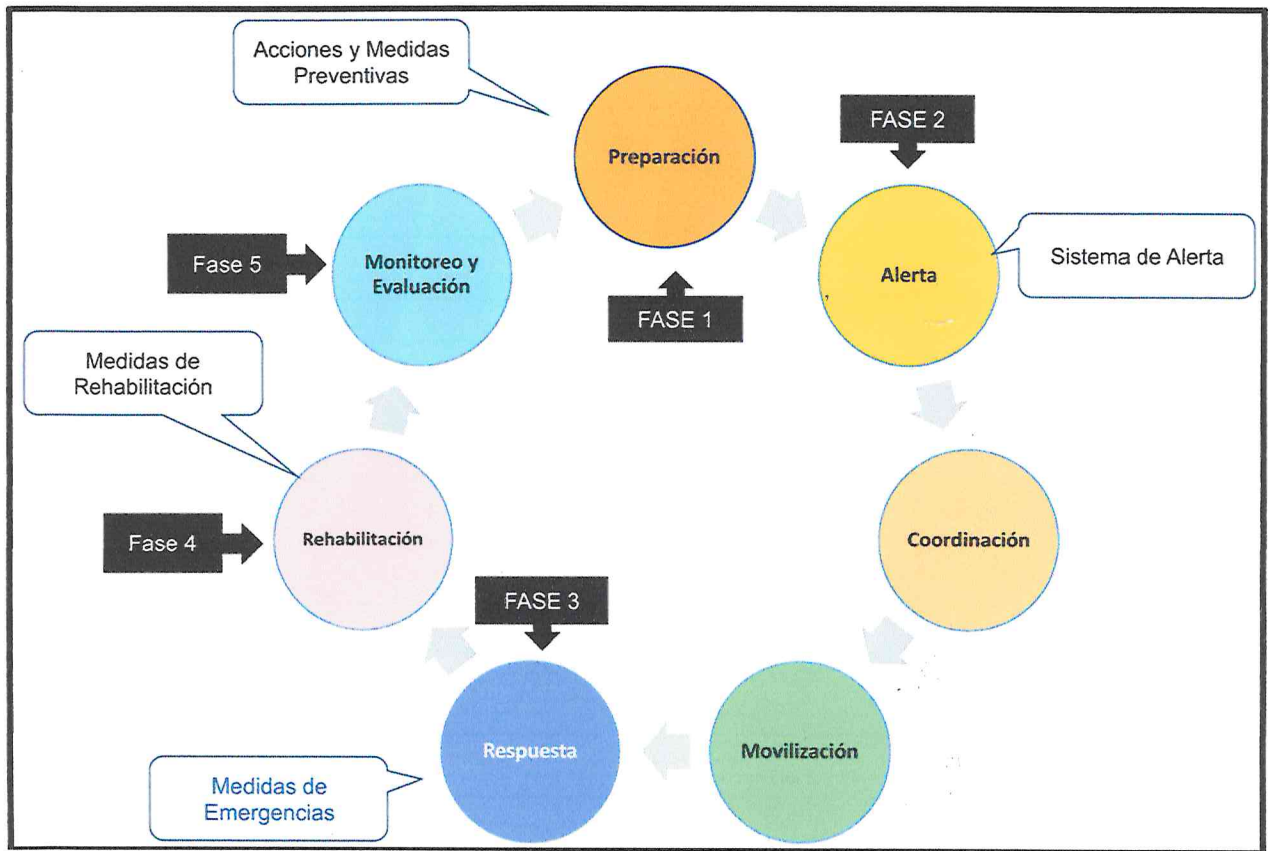


Ilustración 5. Ciclo de los Procedimientos y del Sistema de Respuesta  
Fuente: Elaboración propia





a) Proceso de Preparación para la respuesta y la rehabilitación.

FASE 1: Pre Desastre, Medidas preventivas.

La Fase Pre desastre tiene como objetivo el desarrollar la capacidad de respuesta de la EPS frente a situaciones de inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas en coordinación con los usuarios e instituciones locales y del sector.

Comprende los siguientes aspectos: Organización, Capacitación, Operaciones técnicas, seguridad, coordinación interinstitucional, Comunicaciones, Logística y administrativa.

1. Acciones Previas.

Las acciones previas es responsabilidad de los Comités Operativos de Emergencia (las comisiones ver ilustración 4), así como la ejecución y control del mismo y tiene como fin precisar los recursos necesarios para implementar los planes Operativos de acuerdo a los objetivos finales establecidos, en función de la magnitud e intensidad del desastre y/o como se piensa atenuar la vulnerabilidad del sistema o incrementar su confiabilidad, debiéndose realizarse estas acciones en forma inmediata.

Tales acciones son las siguientes:

- a. Actualizar la información operacional de los posibles sectores vulnerables.
- b. Analizar los componentes críticos, plantear alternativas de solución a los problemas detectados y establecer la factibilidad técnica y económica de las mismas de acuerdo a la normatividad.
- c. Trasladar acciones recomendadas del COE.
- d. Capacitar al Personal de Entrenamiento y Simulacros en la Sede Central y en el Sistema de Captación de Agua.

La etapa inicial se implementará con los recursos disponibles de acuerdo a los fondos identificados para este fin y a la periodicidad con que se obtengan.

Para desarrollar un cronograma de implementación de acciones previas se deberán considerar cinco elementos: actividades, objetivos, tiempos de ejecución, responsables de la ejecución y costos.

En una primera etapa se establecerán las actividades, los objetivos de cada una y la persona, personas o unidades orgánicas responsables para su ejecución y en segundo lugar se establecerán los tiempos de ejecución y los costos estimados.

La segunda etapa consiste en identificar los recursos humanos y materiales, cuya posterior implementación se realice con recursos no previstos ni presupuestados, pero que, dada la instancia sean necesarios aplicar con el fin de enfrentar con éxito la emergencia.

- e. Deberá comunicarse que se efectúen las limpiezas de los canales de riego que están dentro del ámbito jurisdiccional a las Juntas de usuarios del río Nanay, así como a las Municipalidades Provinciales y Distritales.

## 2. Evaluación de Acciones Previas.

Los Comités Operativos de Emergencia deben comunicar inmediatamente el avance de las acciones previas al “Comité Central de Emergencia”, el cual evaluará el desarrollo del mismo, encargándose de dictar las pautas para el cumplimiento de las acciones aprobadas.

Con el fin de lograr una evaluación efectiva y racional, el Comité Central de Emergencia deberá clasificar y priorizar las acciones a realizarse en la Etapa de Alerta, en función de la vulnerabilidad, capacidad y del análisis de la oferta y demanda de los sistemas. A continuación, se muestra las medidas preventivas determinadas como consecuencias del análisis de riesgos y vulnerabilidad:

Tabla 34. Acciones y medidas previas.

| N° | TAREA  | ACTIVIDADES   | RESPONSABLES               | PRESUPUESTO                              | PARTICIPANTES                      | INICIO                         | DURACIÓN       | COORDINACIÓN EXTERNA   |             |
|----|--|---|----------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------|----------------|--|-------------|
| 1  | CAPACITACIÓN EN SAT – SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA   | 1. Curso de Alerta Temprana                         | Gerencia Administrativa    | De acuerdo a la asignación de la Reserva | Gerente, jefe y personal designado | Fecha determinada según PECGRD | 04 horas o más | COER, COED, INDECI, SENAMHI  |             |
|    |  | 2. Coordinación con el COER                         | Recursos Humanos           |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 3. Ambiente para Capacitación                       |                            |  |                                    |                                |                |  |             |
| 2  | MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS   | 1. Mantenimiento de hidrojet, cisternas, motobombas | Gerencia de Operaciones    |  |                                    | Gerente y jefe de Oficinas     | Abril          | 01 Mes   | PROVEEDORES |
|    |  | 2. Evaluación de equipos                            | Oficina de mantenimiento   |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 3. Compra de repuestos                              | Oficina de logística       |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 4. Servicios de terceros                            |                            |  |                                    |                                |                |  |             |
| 3  | ADQUISICIÓN DE INSUMOS QUÍMICOS Y ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE CLORACIÓN INCL. ADQUISICIÓN DE BOTELLAS DE CLORO | 1. Compra de insumos químicos                       | Control de Calidad         |  | Jefes de las Oficinas              | Mayo                           | 03 Meses       | PROVEEDORES  |             |
|    |  | 2. Compra de accesorios p sistema de cloración      | Producción y Mantenimiento |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 3. Compra de botellas de clorogas                   | Logística                  |  |                                    |                                |                |  |             |
| 4  | ADQUISICIÓN DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC Y F" F" PARA AGUA Y ALCANTARILLADO                                 | 1. Compra de tuberias de PVC para agua              | Gerencia de Operaciones    |  | Gerentes y jefes de Oficinas       | Agosto                         | 01 Mes         | MEDIOS DE COMUNICACIÓN, PNP, SUNASS, ANA, VIVIENDA, OTASS, DEFENSORIA, FISCALIA. |             |
|    |  | 2. Compra de tuberias de PVC para desagüe           | Producción                 |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 3. Compra de accesorios de PVC para agua y desagüe  | Redes                      |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 4. Compra de accesorios de F" F" para agua          | Logística                  |  |                                    |                                |                |  |             |
| 5  | GESTIÓN DE ADQUISICIÓN DE RAMJET POR OTASS   | 1. Solicitud a la OTASS                             | Gerencia General           |  | Gerentes de Línea.                 | Setiembre                      | 01 Mes         | MUNICIPALIDADES, SUNASS, OTASS, GORE LORETO                                      |             |
|    |  | 2. Coordinaciones con los funcionarios              | Gerencia Administrativa    |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  | 3. Convenio con la OTASS                            | Gerencia de Operaciones    |  |                                    |                                |                |  |             |
| 6  | SEGURO PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS  | 1. Consultar a Aseguradoras                         | Gerencia de Operaciones    |  | Gerentes y jefes de Oficinas       | Octubre                        | 01 Mes         | MUNICIPALIDADES, SUNASS, OTASS, GORE LORETO                                      |             |
|    |  | 2. Evaluación de propuestas                         | Oficina de logística       |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  |   | Oficina de presupuesto     |  |                                    |                                |                |  |             |
| 7  | ADQUICISIÓN DE BLADERS   | 1. Compra de bladers y tanques                      | Gerencia de Operaciones    |  | Gerentes y jefes de Oficinas       | Noviembre                      | 01 Mes         | MUNICIPALIDADES, SUNASS, OTASS, GORE LORETO                                      |             |
|    |  | 2. Compra de accesorios                             | Gerencia administrativa    |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  |   | Producción                 |  |                                    |                                |                |  |             |
|    |  |   | Logística                  |  |                                    |                                |                |  |             |

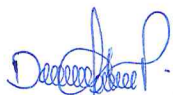
Fuente: Elaboración propia



Tabla 35. Acciones de Mitigacion y Mejoramiento – Sistema de Agua Potable

| SISTEMA DE AGUA POTABLE |                      |   |
|-------------------------|----------------------|---|
| N°                      | Componente           | Propuesta   |
| 01                      | SISTEMA DE CAPTACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar el mejoramiento de la plataforma del sistema de válvulas y caseta de transformador del pontón a niveles superiores al nivel máximo de creciente.</li> <li>b. Mejorar el nivel de Pasarella a niveles superiores al nivel máximo de creciente.</li> <li>c. Realizar el desarenado y limpieza tanto de la parte interna como externa de los Caisson y pontón.</li> <li>d. Realizar protección ante ingreso de arena y materiales sólidos de los sistemas de captación (03).</li> <li>e. Contar con 02 juego de equipos mínimo de soporte y accesorios (motor, bomba, tableros de control etc.)</li> <li>f. Se hace necesario el cambio de los 02 quipos de bombeo del Pontón, que permita operar con mayor capacidad de bombeo.</li> <li>g. Contar con la atención inmediata del taller de mecanizado, así como de materiales, repuestos y servicios.</li> <li>h. Colocar letreros o avisos visibles que indiquen, que bañistas embarcaciones u otros no pueden acercarse a las estaciones de bombeo, así como avisos para evitar la quema de plantas cercanas a las tuberías o sistema.</li> <li>i. Que se realice la mejora de la carretera de entrada a los Caisson.</li> <li>j. Se socialice con las embarcaciones, bañistas y otros a fin de evitar que se arroje basura, materiales sólidos, aceites u otros que afecte al sistema de captación y potabilización del agua cruda.</li> <li>k. Evitar que personas se aposten en terrenos aledaños al sistema de captación y/o tuberías que puedan provocar deterioro o roturas de las mismas.</li> <li>l. Priorizar la ejecucion del Expediente tecnico de Reparacion del Caisson de la localidad de Iquitos, en convenio con SIMAI y GOREL.</li> </ul> |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>m. Las líneas de conducción (tuberías) expuestas desde la captación hasta la planta de tratamiento, se debe priorizar su protección por presentar alto riesgo por ser utilizado como puente peatonal.</p> <p>n. Contar con materiales y personal especializado para realizar el mantenimiento de la infraestructura, y realizar las reparaciones respectivas en caso de roturas de tuberías.</p> <p>o. contar con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico o infraestructuras.</p> <p>p. Viabilizar el proyecto de construcción de una nueva captación (construcción de una balsa cautiva con una capacidad instalada promedio de 3200 l/s, con líneas independientes hacia la Planta de Tratamiento, e interconectadas a las líneas existentes.</p> <p>q. Realizar el reforzamiento de la ribera donde se ubican las bases de la pasarela metálica a los Caisson.</p> <p>r. Realizar el reforzamiento y protección de los Caisson N° 01, N° 02 y Pontón, así como los pilotes y estructura de la Pasarela, tuberías de conducción existentes, así como mejorar la infraestructura (techos, puertas, ventanas, etc.)</p> <p>s. Mejorar las estructuras y el sistema de protección eléctrica.</p> <p>t. Realizar un by pass desde el pontón, hasta la línea de 600mm del Caisson N° 01, instalando 01 válvula de by pass, y 01 válvula de aislamiento del Caisson N° 01.</p> <p>u. Implementar equipos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p> |
| 02 | <p>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE</p> | <p>Se cuenta con cuatro (04) unidades de tratamiento, siendo estas las siguientes:</p> <p>a. Unidad de tratamiento N° 01:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos dosificadores de Sulfato de Aluminio y Policloruro de Aluminio se encuentran operativos, pero con muchos años de operación.</li> <li>➤ El área de dosificación no presenta condiciones adecuadas, no se mantiene una adecuada limpieza y orden.</li> <li>➤ Es necesario la renovación de equipos dosificadores, con el</li> </ul>   |



|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
|    |                            | <p>fin de garantizar una mejor dosificación.</p> <p>b. Unidad de tratamiento N° 02 y N° 03:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los equipos dosificadores se encuentran operativos, pero con muchos años de operación.</li> <li>➤ El área de dosificación no presenta condiciones adecuadas, no se mantiene una adecuada limpieza y orden.</li> <li>➤ Es necesario la renovación de equipos dosificadores, con el fin de garantizar una mejor dosificación.</li> <li>➤ Estas unidades de tratamiento presentan estructuras en mal estado a tal punto que no permiten operar el sistema electromecánico.</li> </ul> <p>c. Unidad de tratamiento N° 04:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las válvulas de purga operan; sin embargo, es pertinente se desarrollen acciones para que estas sean reemplazadas para mejorar el sistema operacional.</li> <li>➤ Las válvulas para el aislamiento de las naves no operan adecuadamente, se requiere una reparación general.</li> </ul> |
| 03 | UNIDAD DE FILTRACION N° 01 | <p>a. El sistema de filtración, presenta válvulas control hidráulico con mando por consola, las mismas que se encuentran muy deterioradas, dificultando la operación del sistema, ya que en algunos filtros se debe realizarlo manualmente.</p> <p>b. El sistema de bombas de lavado, sistema hidroneumático y tuberías, son muy antiguas y presentan constantes fallas.</p> <p>c. Se requiere el cambio de válvulas.</p>   |
| 04 | UNIDAD DE FILTRACION N° 02 | <p>a. Se tiene 06 baterías de filtros operando, pero con válvulas motorizadas con continuas fallas (por calidad del producto), se tiene dificultad de control de fuga por válvulas de desagüe, es necesario iniciar un proceso de renovación.</p> <p>b. Se debe mejorar la limpieza del área.</p> <p>c. Las tres (03) electrobombas de lavado de filtros y los dos (02) sopladores de aire, se encuentran operativos.</p>   |
| 05 | SALAS DE IMPULSIÓN         | <p>a. Sala de Impulsión N° 01:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipada con cuatro (04) electrobombas centrífugas de eje horizontal.</li> </ul>  |

|    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
|    |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipos de bombeo operan.</li> <li>b. Sala de Impulsión N° 02:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipada con tres (03) electrobombas de las siguientes características:</li> <li>➤ Se procedió a realizar el mantenimiento y mejoramiento de un equipo de bombeo antiguo, mejorando sustancialmente su operatividad, dando como resultado una disminución en vibración y parámetros electromecánicos.</li> <li>➤ La dificultad principal en esta estación se da en base a que esta estación presenta inundación en condiciones de alto grado de lluvia o lavado de reservorio, condiciones que han provocado afectación al equipamiento.</li> </ul> </li> <li>c. Sala de Impulsión N° 03:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipada con nueve (09) electrobombas centrífugas de eje horizontal.</li> <li>➤ Es necesario se realicen mejoras de infraestructura, ya que a la fecha se tiene condiciones de riesgo como son el no contar con un desagüe en la estación, así como todavía se encuentra latentes condiciones inseguras por la rotura que se produjo en la tubería de la zona sur, estando las estructuras externas en malas condiciones.</li> </ul> </li> </ul> |
| 06 | UNIDADES DE DESINFECCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El sistema de desinfección se realiza con cloro gaseoso, se cuenta con los equipos de cloración operativos y funcionando.</li> <li>b. Sin embargo, es necesario realizar la renovación de los equipos.</li> <li>c. Falta mejorar caseta y piso del sistema de cloración.</li> <li>d. No se cuenta con Balanza para pesaje de los contenedores de cloro gaseoso.</li> <li>e. No se cuenta con tecla mecánica para la manipulación de los contenedores de cloro gaseoso.</li> <li>f. Para los Resorvorios antiguos, se debe priorizar la implementación de una caseta de cloración.</li> </ul>   |



|    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 07 | SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA        | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El sistema de energía eléctrica, es proporcionada por el concesionario electro-oriente, por medio de la sub estación santa rosa.</li> <li>b. Este sistema es exclusivo para la EPS SEDALORETO, teniéndose dificultades desde su puesto en operación, ya que la misma tuvo problemas en los conectores, fusibles, conductores que continuamente sufrieron y sufren fallas, alimentación que se da en 10 kv.</li> <li>c. La línea de alimentación de energía, sufrió diversas averías, habiéndose presentado uno de las mayores fallas en medio del conductor eléctrico. por lo que urge su cambio.</li> <li>d. No se cuenta con equipos de emergencia (grupos electrógenos inoperativos), siendo indispensable su implementación o adquisicion para mantener la produccion y distribucion del sistema de abastecimiento de agua potable.</li> <li>e. Solicitar al concesionario electro Oriente o personal tercero, proceda a una revisión, evaluación, mantenimiento y mejoramiento de nuestra línea santa Rosa, debido al grado de especialización que esto presenta.</li> <li>f. Que se determine en calidad de muy urgente el cambio de esta línea energética bajo condiciones modernas y que garantice los sistemas de protección adecuados.</li> <li>g. Que se dé la viabilidad para que se desarrollen las evaluaciones y estado real de todo el sistema energético.</li> <li>h. Que se efectivice un convenio con electro Oriente, afín que los mismos desarrollen los mantenimientos preventivos y correctivos que el sistema requiera.</li> <li>i. Que se cuente con empresas o personal especializado, que brinde en forma inmediata y disponibilidad las 24 horas los apoyos para las reparaciones respectivo, así como se cuente con toda la logística necesaria para las reparaciones en caso de fallo.</li> </ul> |
| 08 | REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se debe ampliar el proyecto de valvulas de frontera y su mantenimiento de los ya existentes para evitar la contaminacion del agua potable hacia la poblacion en temporadas inundacion y lluvias intensas.</li> <li>b. En tiempos de sequia, se debe de elaborar el programa de mantemiento correctivo de las redes y conecciones de agua potable afectadas por las inundaciones.</li> </ul>   |

Fuente: Plan de Contingencia 2023-2024 – EPS Sedaloreto S.A

Tabla 36. Acciones de Mitigacion y Mejoramiento – Sistema de Alcantarillado

| SISTEMA DE ALCANTARILLADO |  |  |
|---------------------------|--|--|
| N°                        | Componente                                 | Propuesta  |
| 01                        | PUNTO DE DESCARGA – COLECTORES PRINCIPALES | <p>El mantenimiento preventivo es el conjunto de acciones que se realizan para evitar que se produzcan problemas en el sistema de alcantarillado; estas acciones son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inspección periódica: Se debe inspeccionar el sistema de alcantarillado de forma regular para detectar cualquier señal de problemas, como fugas, obstrucciones o daños.</li> <li>Limpieza: Se debe limpiar el sistema de alcantarillado de forma regular para eliminar los residuos y sedimentos que pueden acumularse y provocar atascos.</li> <li>Reparación de fugas: Las fugas deben repararse de forma rápida y eficiente para evitar que causen daños estructurales y contaminación del agua.</li> </ol>  |
| 02                        | REDES DE ALCANTARILLADO                    | <p>El mantenimiento correctivo es el conjunto de acciones que se realizan para reparar los problemas que se producen en el sistema de alcantarillado; estas acciones son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desatascos: Se deben desatascar las tuberías obstruidas para restaurar el flujo de agua.</li> <li>Reemplazo de tuberías: Las tuberías dañadas o deterioradas deben reemplazarse para evitar nuevos problemas.</li> </ol> <p>Además de estas acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, es importante establecer a travez del Plan de Educacion Comunitaria de la EPS SEDALORETO S.A, la concientizacion a la poblacion en el tema de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No arrojar residuos sólidos al desagüe: Los residuos sólidos, como toallas de papel, pañales, trapos, etc., pueden provocar oclusiones.</li> </ul> |

Fuente: Plan de Contingencia 2023-2024 – EPS Sedaloreto S.A

**3. Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable.**

**Tabla 37.** Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable – Sequía

| RIESGO: SEQUIA  |   |   |
|---|---|---|
| A. CAPTACION DE AGUA  |   |   |
| La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500 m <sup>3</sup> /s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. |   |   |
| N°  | ACCIONES PREVENTIVAS  | Cantidad de Personal  |
| 01  | <p><b>CAISSON N°01</b></p> <p>a. Realizar PRUEBAS DE INICIO DE LA SEGUNDA ELECTROBOMBA, y trabajar con 02 Equipos a la vez, controlando la vibración de la misma unidad de Captación.</p> <p>b. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Con el fin de contar con todos los equipos electromecánicos operativos.</p> <p>c. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL RIO NANAY, lo que permitirá una respuesta temprana a una posible vaciante y/o vaciante extraordinaria.</p> <p>d. Ejecutar la actividad de bajar o alargar los tramos de tuberías de cada Electrobomba, con la finalidad de llegar al cuerpo de agua y contar con masa para succionar. Además de determinar los tramos a alargar, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico, de acuerdo al monitoreo del nivel de río.</p> <p>e. Ejecución del SERVICIO DE DESARENADO Y LIMPIEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN N°01 Y 02 - 2023, para el retiro de los sedimentos al interior y exterior de las unidades de captación N°01 y 02, además del retiro de los sobrenadantes en el interior.</p> <p>Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.</p> | Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia) |
| 02  | <p><b>CAISSON N°02</b></p> <p>a. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Con el fin de contar con todos los equipos electromecánicos, operativos.</p> <p>b. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL RIO NANAY, lo que permitirá una respuesta temprana a una posible vaciante y/o vaciante extraordinaria.</p> <p>c. Ejecutar la actividad de bajar o alargar los tramos de tuberías de cada Electrobomba, con la finalidad de llegar al cuerpo de agua y contar con masa para succionar. Además de determinar los tramos a alargar, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico, de acuerdo al monitoreo del nivel de río.</p> <p>d. Ejecución del SERVICIO DE DESARENADO Y LIMPIEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN N°01 Y 02 - 2023, para el retiro de los sedimentos al interior y exterior de las unidades de captación N°01 y 02, además del retiro de los sobrenadantes en el interior.</p> <p>Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.</p>   |   |
| 03  | <p><b>PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)</b></p> <p>a. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Especialmente preponderar esta unidad ya que, por su condición de diseño con brazo basculante, se adapta al nivel de río en cualquier temporada.</p> <p>b. Ejecución del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, como coberturas vegetales (Arboles, ramas, etc.), maleza vegetal (flota de grama o hierba), iridiscencia (Compuestos derivados o no de hidrocarburos), y demás desechos humanos (bolsas de basura), etc. Para evitar que esta unidad sufra algún tipo de afectación para con la succión.</p> <p>Revisar la operatividad del punto de flexión del brazo basculante, y de ser necesario ejecutar su mantenimiento correctivo.</p>   |   |

FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G N° 204-2023-EPS SEDALORETO SA - GG

Tabla 38. Acciones Preventivas del Sistema de Agua Potable – Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas

| RIESGO: INUNDACION   |                                 | ACCIONES PREVENTIVAS   |   | Cantidad de Personal |
|--|---------------------------------|--|---|----------------------|
| N°   | COMPONENTE                      |  |   |                      |
| <b>A. CAPTACION AGUA CRUDA</b><br>La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500m <sup>3</sup> /s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. |                                 |  |   |                      |
| 01   | CAISSON N°01                    | a. Realizar PRUEBAS DE INICIO DE LA SEGUNDA ELECTROBOMBA, y trabajar con 02 Equipos a la vez, controlando la vibración de la misma unidad de Captación.<br>b. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Es decir, contar con todos los equipos operativos, y acortar los tramos de tuberías para poder realizar los mantenimientos correctivos o reparaciones en caso se presente algún problema, y estas no estén a bajar profundidades imposibilitando los trabajos.<br>c. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL RIO NANAY, lo que permitirá una respuesta temprana a una posible vaciante y/o vaciante extraordinaria.<br>d. Ejecutar la actividad de retirar o acortar los tramos de tuberías de cada Electrobomba, con la finalidad de retirar los tramos de tuberías, por lo que, de presentarse algún problema se pueda descender a atenderlo.<br>e. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.<br>Ejecución del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, como coberturas vegetales (Arboles, ramas, etc.), maleza vegetal (flota de grama o hierba), iridiscencia (Compuestos derivados o no de hidrocarburos), y demás desechos humanos (bolsas de basura), etc. Propios de las temporadas de creciente. | Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia) |                      |
| 02   | CAISSON N°02                    | a. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Con el fin de contar con todos los equipos electromecánicos, operativos.<br>b. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL RIO NANAY, lo que permitirá una respuesta temprana a una posible vaciante y/o vaciante extraordinaria.<br>c. Ejecutar la actividad de bajar o alargar los tramos de tuberías de cada Electrobomba, con la finalidad de llegar al cuerpo de agua y contar con masa para succionar. Además de determinar los tramos a alargar, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico, de acuerdo al monitoreo del nivel de río.<br>d. Ejecución del SERVICIO DE DESARENADO Y LIMPIEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN N°01 Y 02 - 2023, para el retiro de los sedimentos al interior y exterior de las unidades de captación N°01 y 02, además del retiro de los sobrenadantes en el interior.<br>Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.  |   |                      |
| 03   | PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA) | a. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico. Especialmente preponderar esta unidad ya que, por su condición de diseño con brazo basculante, se adapta al nivel de río en cualquier temporada.<br>b. Ejecución del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, como coberturas vegetales (Arboles, ramas, etc.), maleza vegetal (flota de grama o hierba), iridiscencia (Compuestos derivados o no de hidrocarburos), y demás desechos humanos (bolsas de basura), etc. Para evitar que esta unidad sufra algún tipo de afectación para con la succión.<br>Revisar la operatividad del punto de flexión del brazo basculante, y de ser necesario ejecutar su mantenimiento correctivo.   |   |                      |

FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G.N° 204-2023-EPS SEDALORETO SA - GG

*Diana Isabel Flores Peña*

Diana Isabel Flores Peña

Evaluador de Riesgos

J. N° 096-2021-CENEPREDIJ

CIP N° 210873

4. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable.

Tabla 39. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable - Seguía

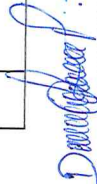
| RIESGO: SEQUIA |  | ACCIONES A EJECUTAR ANTE EVENTUALIDADES   |   |   | ACCIONES ADICIONALES   | Cantidad de Personal |
|----------------|--|---|---|---|--|----------------------|
| N°             | COMPONENTE   | ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONTROLES   | ACCIONES A EJECUTAR ANTE EVENTUALIDADES   | ACCIONES ADICIONALES  | Cantidad de Personal   |                      |
| 01             | <p><b>SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA</b><br/>(PARA GARANTIZAR LA CAPTACION DE 1,100 l/s, Y ASI NO AFECTAR AL ABASTECIMIENTO PARA CON LOS USUARIOS - CONTINUIDAD Y PRESION)</p> | <p>a. Ejecutar el SERVICIO DE DESARENADO Y LIMPIEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES DE CAPTACION N°01 Y 02.</p> <p>b. Ejecutar los Programas de mantenimiento preventivo de las Electrobombas.</p> <p>c. Revisión por turno por parte de los Operadores de Captación del nivel del río.</p> <p>d. Revisión por turno por parte de los Operadores de Captación, de la altura de cuerpo de agua con respecto al fondo de cada Unidad de Captación de tipo Caisson, para evitar el ingreso de aire y grandes cantidades de arena, generado por pequeños o grandes vórtices, que podrían incrementar el riesgo de cavitación y desgaste de los componentes mecánicos de las Electrobombas.</p> <p>e. Revisión horaria por parte de los Operadores de Captación del caudal de captación estándar, es decir que la sumatoria de las 03 (tres) Unidades de Captación se mantenga en 1,100 l/s, y alertar cualquier anomalía.</p> <p>Revisión horaria por parte de los Operadores de Captación de los parámetros de control eléctricos, es decir el control de Voltaje y Amperaje de cada Electrobomba, ya que es un indicador directo para con la succión o impulsión de agua para cada Electrobomba, y la fuente alimentación.</p> | <p>a. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del Servicio de Desbroce, Remoción y Limpieza de desechos propios y no propios del río Nanay, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>b. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, ejecutar de forma inmediata las opciones de trabajo explicados en el "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACION DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE, CRECIENTE Y/O CONDICIONES EXTRAORDINARIAS".</p> | <p>Coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales necesarias:</p> <p>a. Colocar letreros o avisos visibles que indiquen, a los bañistas, embarcaciones u otros sobre la prohibición de acercarse o circular cerca de las estaciones de bombeo.</p> <p>b. Socializar y concientizar con las embarcaciones, bañistas y otros a fin de evitar que se arroje basura, materiales sólidos, aceites u otros que afecte al sistema de captación y potabilización del agua cruda.</p> <p>c. Evitar que personas se aposten en terrenos aledaños al sistema de captación y/o tuberías que puedan provocar deterioro o roturas de las mismas.</p> <p>d. Contar con materiales y personal especializado o capacitado para realizar el mantenimiento de la infraestructura, y realizar las reparaciones respectivas en caso de roturas de tuberías.</p> <p>e. Evaluar la viabilidad de contar con personal 24/7, a modo de turnos con los mismos trabajadores de la entidad, o en su efecto con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico.</p> <p>f. Evaluar la viabilidad de reforzar la ribera donde se ubican las bases de la pasarela metálica a las Unidades de Captación.</p> <p>g. Evaluar la implementación de</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |                      |

*Diana Isabel Flores Peña*

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>equipos eléctricos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p> <p>h. Evaluar la viabilidad de construir una nueva captación, con la construcción de una balsa cautiva, con líneas independientes, para evitar el problema de la dependencia hidráulica, o en su efecto conectadas a las líneas existentes.</p> <p>i. Cambiar el techado y cerrar o mejorar las ventanas de cada Unidad de Captación.</p> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su Jefatura, o en su efecto con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado, y así tomar acción con su Equipo de Trabajo.</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |
| <p><b>02</b></p> <p><b>SISTEMA DE TRATAMIENTO</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de trabajo de producción)</p> | <p>a. Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Dosificación de los parámetros de control hidráulico, es decir el control del Caudal (en este caso no aplica Presión) de cada Unidad de Tratamiento, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Unidad de Tratamiento N°01 – UT-01 en 75 l/s.</li> <li>ii. Unidad de Tratamiento N°02 y 03 – UT-02 y UT-03 en 255 l/s.</li> <li>iii. Unidad de Tratamiento N°04 – UT-04 en 750 l/s.</li> </ul> <p>E informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación.</p> <p>b. Control y registro horario por</p> | <p>a. De existir anomalías con los controles de caudal en las Unidades de Tratamiento, el Supervisor de Turno, deberá comunicarse inmediatamente con el Operador de Captación y solicitar información sobre el evento, para identificar el origen, siendo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión).</li> <li>ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuencia el sistema al que alimenta.</li> <li>iii. Obstrucción visible en las succiones de cada</li> </ul> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <p>a. Cumplir con lo dispuesto en la RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°229-2022-EPS SEDALORETO SA.-GG, Y contar con stock de insumos químicos de 02 meses en el caso de presentarse eventualidades cierre de carreteras, accesos fluviales o ríos, generados por conflictos sociales regionales o nacionales. Sin dejar de mencionar a los desastres naturales como inundaciones. Ya que nuestras únicas rutas de acceso y arribo de insumos químicos, son aéreo y fluvial.</p>   |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>parte de los Supervisores de Turno, de los caudales de cada unidad de tratamiento y el caudal de producción total.</p> <p>c. Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Dosificación de los parámetros de control de tratamiento, es decir el control de la concentración y dosificación de cada insumo químico aplicado por unidad de tratamiento.</p> <p>d. Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de las concentraciones y dosis de cada insumo químico aplicado por unidad de tratamiento, de acuerdo o en concordancia con el caudal de ingreso a cada unidad de tratamiento, que permita mantener la calidad del agua producida.</p> | <p>Electrobomba.</p> <p>iv. Vibración y sonido anómalo. De acuerdo al análisis, el Supervisor de Turno, evaluará la mejor opción para recuperar el caudal de captación de trabajo estándar, de acuerdo al "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACIÓN DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE, CRECIENTE Y/O CONDICIONES EXTRAORDINARIAS".</p> <p>b. En caso la pérdida del caudal de captación, no se pueda recuperar con las maniobras del Plan de Contingencia, el Supervisor de Turno, tendrá que ejecutar las siguientes acciones:</p> <p>i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el cuaderno de ocurrencias, e informar inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción, para el monitoreo y lineamientos a seguir en conjunto con la Supervisión de Turno.</p> <p>ii. Realizar y registrar los cálculos en base a la curva de correlación de dosificación con el nuevo caudal de ingreso. Es decir, modificar la dosis de inyección de insumo. Se debe evitar perder la calidad del tratamiento. Se ser necesario realizar prueba de coagulante o Pruebas de Jarras.</p> <p>iii. Realizar y registrar los cálculos en base a la Determinación de la Demanda de Cloro con el nuevo caudal de ingreso. Es decir,</p> | <p>b. Independizar los contenedores de agua para mezcla de concentración en las Unidades de Tratamiento N°01, 02, 03 y 04.</p> <p>c. Evaluar la viabilidad de la rehabilitación o renovación del Reservorio Apoyado N°02, que puede ser usado por la misma batería de Unidades de Tratamiento de la PTAP N°01, o en su efecto de una posible PTAP N°03, a futuro.</p> <p>d. Instalar con urgencia una válvula de control al ingreso del Reservorio Apoyado N°01, en caso dicha Unidad de Almacenamiento, represente por sí misma un peligro para el abastecimiento. Misma válvula que puede ser utilizada, al momento de querer aislar al Reservorio como tal, para su limpieza u otra eventualidad.</p> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutarán las acciones necesarias para mantener las condiciones de trabajo. De no poder recuperar el caudal de captación de trabajo estándar, el Supervisor de Turno, deberá tomar las acciones mencionadas líneas arriba, para no afectar la calidad del agua potable, además de reformular las salidas de planta para no quedarnos sin agua en nuestras cámaras de contacto (Reservorios Apoyados). La Jefatura del Departamento de Producción debe estar informado por parte del Supervisor de Turno, y este realizar las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la</p> |
|--|--|--|



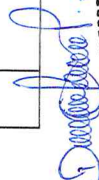
|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| <p><b>03</b></p> <p><b>SISTEMA DE IMPULSION</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de trabajo de impulsión)</p> | <p>a. Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de impulsión de los parámetros de control hidráulico, es decir el control del Caudal y Presión promedio en cada Línea de Impulsión, por turno, según el siguiente cuadro (ver ilustración 7):</p> | <p>iv. Realizar y registrar los cálculos en base al caudal de captación entrante, para ajustarlo porcentualmente a los caudales de impulsión, es decir, disminuir el caudal de impulsión estándar de trabajo a los reservorios elevados, para mantener a las Unidades de Almacenamiento o Reservorios apoyados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservorio Apoyado N° 01 – RA-01 – PTAP N° 01: 3.50 m.</li> <li>- Reservorio Apoyado N° 03 – RA-03 – PTAP N° 02: 5.50 m.</li> </ul> <p>Se debe evitar quedar sin nivel de agua en las cámaras de bombeo y despresurizar las líneas de impulsión. Que de suscitarse afectaría aún más a la distribución.</p> <p>c. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p> | <p>modificar la dosis de inyección de Cloro. Se debe evitar perder la calidad de desinfección. No sobre dosificar. Se ser necesario realizar ensayo de demanda de Cloro.</p>  | <p>mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional)</p> |
|   |  | <p>a. De existir anomalías con los controles de caudal en las Unidades de Tratamiento, el Supervisor de Turno, deberá comunicarse inmediatamente con el Operador de Captación y solicitar información sobre el evento, para identificar el origen,</p>  | <p>gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <p>a. Solicitar al Departamento de Distribución, definir los parámetros hidráulicos óptimos de distribución, para redistribuir los caudales y</p> |   |  |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>b.E informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación o impulsión, que podría afectar al abastecimiento en las redes de distribución.</p> <p>c.Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de los caudales y presiones de cada Línea de impulsión, el caudal de impulsión total, y el volumen por turno.</p> | <p>siendo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión).</li> <li>ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta.</li> <li>iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba.</li> <li>iv. Vibración y sonido anómalo.</li> </ul> <p>De acuerdo al análisis, el Supervisor de Turno, evaluará la mejor opción para recupera el caudal de captación de trabajo estándar, de acuerdo al "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACIÓN DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE, CRECIENTE Y/O CONDICIONES EXTRAORDINARIAS".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. En caso la pérdida del caudal de captación, no se pueda recuperar con las maniobras del Plan de Contingencia, el Supervisor de Turno, tendrá que ejecutar las siguientes acciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el cuaderno de ocurrencias, además de informar inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción, para el monitoreo y lineamientos a seguir en conjunto con la Supervisión de Turno.</li> <li>ii. Realizar y registrar los cálculos en base al caudal de captación entrante, para ajustarlo porcentualmente a los caudales de impulsión, es decir, disminuir</li> </ul> </li> </ul> | <p>presiones a zonas críticas, o mejorar algunas zonas pendientes, es decir, conocer la necesidad por sector, para proponer mejores caudales y presiones de impulsión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. Solicitar al Departamento de Distribución, definir y compartir los horarios de Llenado de Reservorios elevados, By Pass, o demás maniobras que se realizar para con el abastecimiento. Diferenciado por Sector o Área de Influencia. Para que este Departamento pueda definir con los Supervisores de Turno, los horarios de maniobras, caudales y presiones máximas y mínimas en la impulsión.</li> </ul> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutarán las acciones necesarias para mantener las condiciones de trabajo. De no poder recuperar el caudal de captación de trabajo estándar, el Supervisor de Turno, deberá tomar las acciones mencionadas líneas arriba, para no afectar la calidad del agua potable, además de reformular las salidas de planta para no quedarnos sin agua en nuestras cámaras de contacto (Reservorios Apoyados). La Jefatura del Departamento de Producción debe estar informado por parte del Supervisor de Turno, y este realizar las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p> | <p>de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p><b>04</b></p> <p><b>SISTEMA ELECTROMECANICO</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de captación e impulsión de trabajo)</p> | <p>a. Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Captación e Impulsión de los parámetros de control Eléctricos y Físicos, es decir el control de los voltajes, amperajes, Sonido Anómalo, Vibración y Temperatura de cada componente Electromecánico, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Unidad de Captación N°01 – UC-01.</li> <li>ii. Unidad de Captación N°02 – UC-02.</li> <li>iii. Unidad de Captación N°03 – UC-03.</li> <li>iv. Sala de Impulsión N°01 – SI-01.</li> <li>v. Sala de Impulsión N°02 – SI-02.</li> <li>vi. Sala de Impulsión N°03 – SI-03.</li> </ul> <p>Con los equipos de Controles</p> | <p>el caudal de impulsión estándar de trabajo a los reservorios elevados, para mantener a las Unidades de Almacenamiento o Reservorios apoyados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservorio Apoyado N°01 – RA-01 – PTAP N 01: 3.50 m.</li> <li>- Reservorio Apoyado N°03 – RA-03 – PTAP N°02: 5.50 m.</li> </ul> <p>Se debe evitar quedar sin nivel de agua en las cámaras de contacto, para no paralizar el bombeo y despresurizar las líneas de impulsión. Que de suscitarse afectaría aún más a la distribución.</p> <p>d. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p> | <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Continuar con las capacitaciones de conceptos básicos y acciones operativas, y/o Protocolos de acción adicionales para elementos eléctricos, por parte del Departamento de Mantenimiento Electromecánico, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente.</li> <li>b. Realizar capacitación al Departamento de Mantenimiento Electromecánico, del Proceso Productivo, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente.</li> </ul> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |
|--|--|---|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>Eléctricos y Físicos, e informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación o impulsión, que podría afectar al abastecimiento en las redes de distribución.</p> <p>b. Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de los voltajes, amperajes, Sonido Anómalo, Vibración y Temperatura, de cada componente Eléctrico y Electromecánico.</p> |  |
| <p>b. Cortos circuitos que consecuenten el sistema al que alimenta. El Supervisor de Turno debe comunicar a la Jefatura del Departamento de Producción, o en su efecto comunicar directamente a la jefatura del Departamento de Mantenimiento Electromecánico, para la asistencia de personal especializado en la reconexión.</p> <p>c. Obstrucción visible y no visibles en las succiones de cada Electrobomba, el Operador de Captación, verificará el decremento del caudal con el Amperaje. De tener coincidencia, paralizar la Electrobomba, e iniciar la alterna.</p> <p>d. Vibración y sonido anómalo: El Operador de Captación e impulsión, verificará la vibración o sonido anómalo de cada Electrobomba. De encontrar alguno con anomalías, proceder a paralizarlo de forma inmediata, informar y coordinar con Supervisor de turno, para el inicio de otra Electrobomba Operativa. Adicional a la acción del Operador de Captación o impulsión, el Supervisor de Turno, verificará y constatará lo reportado, e informará inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción. Y este realizará las gestiones respectivas.</p> <p>e. Sobrecalentamiento de las Electrobombas: El Operador de</p> |  |  |
|   |  | <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación y/o impulsión, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutarán las acciones necesarias para mantener las condiciones electromecánicas de trabajo. De no poder recuperar las condiciones electromecánicas normales o estándares de trabajar, el Supervisor de Turno, deberá informar a la Jefatura del Departamento de Producción, para que este realice las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p> |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>Captación e Impulsión, verificarán la temperatura exterior de las Electrobombas con el equipo de control físico (pistola termómetro) y la temperatura de trabajo de los tableros eléctricos que censa y registra en las pantallas de los equipos variadores de velocidad. De encontrar alguna anomalía, proceder a paralizarlo de forma inmediata, además de seccionar la fuente de energía del equipo identificado, informar y coordinar con Supervisor de turno, para el inicio de otra Electrobomba Operativa. Adicional a la acción del Operador de Captación o Impulsión, el Supervisor de Turno, verificará y constatará lo reportado, e informará inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción. Y este realizará las gestiones respectivas.</p> <p>b. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G.G N° 204-2023-EPS SEDALORETO SA - GG



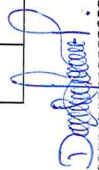
Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
J. N° 096-2021-CENEPREDIJ  
CIP N° 216873

| EPS SEDALORETO S.A.                                |  | CONTROL OPERACIONAL DE CAUDALES Y VOLUMENES - IMPULSIÓN. |                          |                          |                          |                          | Agua Loreto |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|--|--|
| LOCALIDAD: IQUITOS                                 |  | MAXIMO - PROMEDIO - MINIMO                               |                          |                          |                          |                          |             |  |  |
| TURNO  | CAUDALES / VOLUMENES                               | SALA DE IMPULSIÓN N° 01                                  |                          | SALA DE IMPULSIÓN N° 02  | SALA DE IMPULSIÓN N° 03  |                          |             |  |  |
|  |  | Línea de Impulsión N° 01                                 | Línea de Impulsión N° 02 | Línea de Impulsión N° 03 | Línea de Impulsión N° 04 | Línea de Impulsión N° 05 |             |  |  |
| 1  | Maximo (By Pass)                                   | 105  | 75                       | 290                      | 450                      | 290                      |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por sala                           | 180  |                          | 290                      | 740                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por turno                          |  |                          | 1,210                    |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por línea                         | 3,024  | 2,160                    | 8,352                    | 12,960                   | 8,352                    |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por turno                         |  |                          | 34,848                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Promedio   | 100  | 75                       | 250                      | 430                      | 270                      |             |  |  |
|  | Caudal Maximo por sala                             | 175  |                          | 250                      | 700                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Maximo por turno                            |  |                          | 1,125                    |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,880  | 2,161                    | 7,200                    | 12,384                   | 7,776                    |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por turno                           |  |                          | 32,401                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Minimo (Llenado)                                   | 88   | 70                       | 230                      | 370                      | 210                      |             |  |  |
|  | Caudal Mimino por sala                             | 158  |                          | 230                      | 580                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Mimino por turno                            |  |                          | 968                      |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,534  | 2,016                    | 6,624                    | 10,656                   | 6,048                    |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por turno                           |  |                          | 27,878                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por turno (l/s)                    |  |                          |                          | 1,125                    |                          |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |  |                          |                          | 32,401                   |                          |             |  |  |
|  | 2  | Maximo (By Pass)   | 115                      | 75                       | 280                      | 450                      | 300         |  |  |
| Caudal Promedio por sala                           |  | 190  |                          | 280                      | 750                      |                          |             |  |  |
| Caudal Promedio por turno                          |  |  |                          | 1,220                    |                          |                          |             |  |  |
| Volumen Promedio por línea                         |  | 3,312  | 2,160                    | 8,064                    | 12,960                   | 8,640                    |             |  |  |
| Volumen Promedio por turno                         |  |  |                          | 35,136                   |                          |                          |             |  |  |
| Promedio   |  | 110  | 70                       | 235                      | 370                      | 230                      |             |  |  |
| Caudal Maximo por sala                             |  | 180  |                          | 235                      | 600                      |                          |             |  |  |
| Caudal Maximo por turno                            |  |  |                          | 1,015                    |                          |                          |             |  |  |
| Volumen Maximo por línea                           |  | 3,168  | 2,016                    | 6,754                    | 10,656                   | 6,624                    |             |  |  |
| Volumen Maximo por turno                           |  |  |                          | 29,218                   |                          |                          |             |  |  |
| Minimo (Llenado)                                   |  | 100  | 70                       | 200                      | 340                      | 200                      |             |  |  |
| Caudal Mimino por sala                             |  | 170  |                          | 200                      | 540                      |                          |             |  |  |
| Caudal Mimino por turno                            |  |  |                          | 910                      |                          |                          |             |  |  |
| Volumen Maximo por línea                           |  | 2,880  | 2,016                    | 5,760                    | 9,792                    | 5,760                    |             |  |  |
| Volumen Maximo por turno                           |  |  |                          | 26,208                   |                          |                          |             |  |  |
| Caudal Promedio por turno (l/s)                    |  |  |                          | 1,015                    |                          |                          |             |  |  |
| Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |  |  |                          | 29,218                   |                          |                          |             |  |  |
| 3  |  | Maximo (By Pass)   | 110                      | 75                       | 280                      | 450                      | 290         |  |  |
|  | Caudal Promedio por sala                           | 185  |                          | 280                      | 740                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por turno                          |  |                          | 1,205                    |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por línea                         | 3,168  | 2,160                    | 8,064                    | 12,960                   | 8,352                    |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por turno                         |  |                          | 34,704                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Promedio (Macromedidor)                            | 105  | 75                       | 245                      | 375                      | 240                      |             |  |  |
|  | Caudal Maximo por sala                             | 180  |                          | 245                      | 615                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Maximo por turno                            |  |                          | 1,040                    |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 3,024  | 2,160                    | 7,056                    | 10,789                   | 6,912                    |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por turno                           |  |                          | 29,941                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Minimo (Llenado)                                   | 100  | 70                       | 195                      | 340                      | 190                      |             |  |  |
|  | Caudal Mimino por sala                             | 170  |                          | 195                      | 530                      |                          |             |  |  |
|  | Caudal Mimino por turno                            |  |                          | 895                      |                          |                          |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,880  | 2,016                    | 5,616                    | 9,792                    | 5,472                    |             |  |  |
|  | Volumen Maximo por turno                           |  |                          | 25,776                   |                          |                          |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por turno (l/s)                    |  |                          |                          | 1,040                    |                          |             |  |  |
|  | Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |  |                          |                          | 29,941                   |                          |             |  |  |
|  | Caudal Promedio por día (l/s)                      |  |                          |                          | 1,060                    |                          |             |  |  |
| Volumen Promedio por día (m <sup>3</sup> /día)     |  |  |                          | 91,560                   |                          |                          |             |  |  |

Ilustración 7. Control Operacional de caudales y volúmenes – Impulsión (Sequía)

Tabla 40. Acciones de Mantenimiento y Controles del Sistema de Agua Potable – Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas

| 1. RIESGO: INUNDACION  | ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONTROLES  | ACCIONES A EJECUTAR ANTE EVENTUALIDADES   | ACCIONES ADICIONALES  | Cantidad de Personal   |
|--|--|---|---|--|
| <p><b>01</b></p> <p><b>SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA CRUDA (PARA GARANTIZAR LA CAPTACION DE 1,100 l/s.)</b></p> | <p>a. Ejecutar los Programas de mantenimiento preventivo de las Electrobombas, por parte del Departamento de Mantenimiento Electromecánico.</p> <p>b. Revisión por turno por parte de los Operadores de Captación del nivel del río, para coordinar con el Departamento de Mantenimiento Electromecánico, y ejecutar el acortamiento de los tramos de tubería de los cuerpos de bombas de cada Unidad de Captación.</p> <p>c. Revisión horaria por parte de los Operadores de Captación del caudal de captación estándar, es decir que la sumatoria de las 03 (tres) Unidades de Captación se mantenga en 1,100 l/s, y alertar cualquier anomalía.</p> <p>d. Revisión horaria por parte de los Operadores de Captación de los parámetros de control eléctricos, es decir el control del Voltaje y Amperaje de cada Electrobomba, ya que es un indicador directo para con la succión o impulsión de agua para cada Electrobomba, y la fuente alimentación.</p> <p>e. Contar con el Servicio de Desbroce, Remoción y Limpieza de desechos propios y no propios del río Nanay, contratado y disponible.</p> <p>f. Los Operadores de Captación, deben contar con todo el equipamiento de Protección Personal, de riesgo eléctrico.</p> | <p>a. De existir obstrucción en las succiones por parte de la maleza o cobertura vegetal propia de la época de creciente en las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del Servicio de Desbroce, Remoción y Limpieza de desechos propios y no propios del río Nanay, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>b. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, a causa de inundación, ejecutar de forma inmediata las opciones de trabajo explicados en el "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACION DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE, CRECIENTE Y/O EXTRAORDINARIAS".</p> | <p>Coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales necesaria:</p> <p>a. Evaluar la viabilidad de contar con personal 24/7, a modo de turnos con los mismos trabajadores de la entidad, o en su efecto con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico.</p> <p>b. Solicitar a la Gerencia de Ingeniería, realizar mediciones de las alturas máximas que soportan las estructuras de las unidades de captación, asimismo de los transformadores eléctricos, como límite crítico para continuar ante inundación, es decir realizar la evaluación de los niveles críticos más altos con las que pueden trabajar cada Unidad de Captación, y así contar con un valor referente para esta época.</p> <p>c. Evaluar la implementación equipos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p> <p>d. Evaluar la viabilidad de construir una nueva captación, con la construcción de una balsa cautiva, con líneas independientes, para evitar el problema de la dependencia hidráulica, o en su efecto conectadas a las líneas existentes.</p> <p>e. Cambiar el techado y cerrar o mejorar las ventanas de cada Unidad de Captación.</p> <p>f. Gestionar la adquisición de contar con un bote aislado con capacidad de 2 Tn, y motor para el desplazamiento de personal, equipos</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |



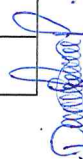
|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <p>02</p> <p><b>SISTEMA DE TRATAMIENTO</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de trabajo de producción)</p> | <p>a.Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Dosificación de los parámetros de control hidráulico, es decir el control del Caudal (en este caso no aplica Presión) de cada Unidad de Tratamiento, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Unidad de Tratamiento N°01 – UT-01 en 75 l/s.</li> <li>ii. Unidad de Tratamiento N°02 y 03 – UT-02 y UT-03 en 255 l/s.</li> <li>iii. Unidad de Tratamiento N 04 – UT-04 en 750 l/s,</li> </ul> <p>E informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación.</p> <p>b.Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de los caudales de cada unidad de tratamiento y el caudal de producción total.</p> <p>c.Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Dosificación de los parámetros de control de tratamiento, es decir el control de la concentración y dosificación de cada insumo químico aplicado por unidad de tratamiento.</p> <p>d.Control y registro horario por parte de</p> | <p>a. De existir anomalías con los controles de caudal en las Unidades de Tratamiento, el Supervisor de Turno, deberá comunicarse inmediatamente con el Operador de Captación y solicitar información sobre el evento, para identificar el origen, siendo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión).</li> <li>ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta.</li> <li>iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba.</li> <li>iv. Vibración y sonido anómalo.</li> <li>v. Inundación.</li> </ul> <p>De acuerdo al análisis, el Supervisor de Turno, evaluará la mejor opción para recupera el caudal de captación de trabajo estándar, de acuerdo al "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACIÓN DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE, CRECIENTE Y/O CONDICIONES EXTRAORDINARIAS".</p> <p>b. En caso el caudal de captación excede el estándar de trabajo, el Operador de Captación, en coordinación con el Supervisor de Turno ejecutarán las</p> | <p>y accesorios, para estas épocas, que posiblemente dejen inhabilitada a la pasarela de tránsito peatonal.</p> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su Jefatura, o en su efecto con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado, y así tomar acción con su Equipo de Trabajo.</p> <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <p>a. Cumplir con lo dispuesto en la RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°229-2022-EPS SEDALORETO SA.-GG, Y contar con stock de insumos químicos de 02 meses en el caso de presentarse eventualidades como atascos de las embarcaciones que transportan nuestros insumos, generados por los bajos niveles de los ríos, cierre de carreteras, accesos fluviales o ríos, generados por conflictos sociales regionales o nacionales. Sin dejar de mencionar a los desastres naturales. Ya que nuestras únicas rutas de acceso y arribo de insumos químicos, son aéreo y fluvial.</p> <p>b. Independizar los contenedores de agua para mezcla de concentración en las Unidades de Tratamiento N°01, 02, 03 y 04.</p> <p>c. Evaluar la viabilidad de la rehabilitación o renovación del Reservorio Apoyado N°02, que puede ser usado por la misma batería de Unidades de Tratamiento de la PTAP N°01, o en su efecto de una posible PTAP N°03, a futuro.</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional del Plan de Contingencia)</p> |
|---|---|--|---|---|

*Diana Isobel Flores Peña*

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>los Supervisores de Turno, de las concentraciones y dosis de cada insumo químico aplicado por unidad de tratamiento, de acuerdo o en concordancia con el caudal de ingreso a cada unidad de tratamiento, que permita mantener la calidad del agua producida.</p> | <p>maniobras para normalizar el caudal de captación al estándar de trabajo de 1,100 l/s.</p> <p>c. En caso la pérdida del caudal de captación, no se pueda recuperar con las maniobras del Plan de Contingencia, el Supervisor de Turno, tendrá que ejecutar las siguientes acciones:</p> <p>i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el cuaderno de ocurrencias, e informar inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción, para el monitoreo y lineamientos a seguir en conjunto con la Supervisión de Turno.</p> <p>ii. Realizar y registrar los cálculos en base a la curva de correlación de dosificación con el nuevo caudal de ingreso. Es decir, modificar la dosis de inyección de insumo. Se debe evitar perder la calidad del tratamiento. Se ser necesario realizar prueba de coagulante o Pruebas de Jarras.</p> <p>iii. Realizar y registrar los cálculos en base a la Determinación de la Demanda de Cloro con el nuevo caudal de ingreso. Es decir, modificar la dosis de inyección de Cloro. Se debe evitar perder la calidad de desinfección. No sobre dosificar. Se ser necesario realizar ensayo de demanda de Cloro.</p> <p>iv. Realizar y registrar los cálculos en base al caudal de captación entrante, para ajustarlo porcentualmente a los caudales de impulsión, es decir, disminuir el caudal de impulsión estándar de trabajo a los reservorios elevados, para mantener a las Unidades de Almacenamiento o Reservorios apoyados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservorio Apoyado N°01 – RA-01 – PTAP N°01: 3.50 m.</li> <li>- Reservorio Apoyado N°03 – RA-03 – PTAP N°02: 5.50 m.</li> </ul> <p>Se debe evitar quedar sin nivel de agua en las cámaras de contacto, para no paralizar</p> | <p>d. Instalar con urgencia una válvula de control al ingreso del Reservorio Apoyado N°01, en caso dicha Unidad de Almacenamiento, represente por sí misma un peligro para el abastecimiento. Misma válvula que puede ser utilizada, al momento de querer aislar al Reservorio como tal, para su limpieza u otra eventualidad.</p> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutarán las acciones necesarias para mantener las condiciones de trabajo. De no poder recuperar el caudal de captación de trabajo estándar, el Supervisor de Turno, deberá tomar las acciones mencionadas líneas arriba, para no afectar la calidad del agua potable, además de reformular las salidas de planta para no quedarnos sin agua en nuestras cámaras de contacto (Reservorios Apoyados). La Jefatura del Departamento de Producción debe estar informado por parte del Supervisor de Turno, y este realizar las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p> |
|---|--|---|



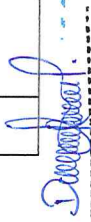
|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | <p>el bombeo y despresurizar las líneas de impulsión. Que de suscitarse afectaría aún más a la distribución.</p> <p>d. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p>  | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (Ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p>  |
| <p>03</p> <p><b>SISTEMA DE IMPULSION</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de trabajo de impulsión)</p> | <p>a.Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de impulsión de los parámetros de control hidráulico, es decir el control del Caudal y Presión promedio en cada Línea de Impulsión, por turno, según el siguiente cuadro (Ver ilustración 8):</p> <p>E informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación o impulsión, que podría afectar al abastecimiento en las redes de distribución.</p> <p>d.Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de los caudales y presiones de cada Línea de impulsión, el caudal de impulsión total, y el volumen por turno.</p> | <p>a.De existir anomalías con los controles de caudal en las Unidades de Tratamiento, el Supervisor de Turno, deberá comunicarse inmediatamente con el Operador de Captación y solicitar información sobre el evento, para identificar el origen, siendo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión),</li> <li>ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta.</li> <li>iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba.</li> <li>iv. Vibración y sonido anómalo.</li> <li>v. Inundación de las Unidades de Captación.</li> </ul> <p>De acuerdo al análisis, el Supervisor de Turno, evaluará la mejor opción para recupera el caudal de captación de trabajo estándar, de acuerdo al "PLAN DE CONTINGENCIA PARA MANTENER EL CAUDAL DE CAPTACIÓN DENTRO DEL ESTANDAR DE TRABAJO DE 1100 l/s, EN VACIANTE. CRECIENTE Y/O CONDICIONES EXTRAORDINARIAS".</p> <p>b.En caso la pérdida del caudal de captación, no se pueda recuperar con las maniobras del Plan de Contingencia, el Supervisor de Turno, tendrá que ejecutar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el cuaderno de ocurrencias, además de informar inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción, para el monitoreo y lineamientos a seguir en conjunto con la Supervisión de Turno.</li> </ul> | <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Solicitar al Departamento de Distribución, definir los parámetros hidráulicos óptimos de distribución, para redistribuir los caudales y presiones a zonas críticas, o mejorar algunas zonas pendientes, es decir, conocer la necesidad por sector, para proponer mejores caudales y presiones de impulsión.</li> <li>b. Solicitar al Departamento de Distribución, definir y compartir los horarios de Llenado de Reservorios elevados, By Pass, o demás maniobras que se realizar para con el abastecimiento. Diferenciado por Sector o Área de Influencia. Para que este Departamento pueda definir con los Supervisores de Turno, los horarios de maniobras, caudales y presiones máximas y mínimas en la impulsión.</li> </ul> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutaran las acciones necesarias para mantener las condiciones de trabajo. De no poder recuperar el caudal de captación de trabajo estándar, el Supervisor de Turno, deberá tomar las acciones</p> |



|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  | <p><b>SISTEMA ELECTROMECANICO</b><br/>(Para mantener y controlar el caudal de captación e impulsión de trabajo)</p> | <p>04</p>   | <p>ii. Realizar y registrar los cálculos en base al caudal de captación entrante, para ajustarlo porcentualmente a los caudales de impulsión, es decir, disminuir el caudal de impulsión estándar de trabajo a los reservorios elevados, para mantener a las Unidades de Almacenamiento o Reservorios apoyados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservorio Apoyado N°01 – RA-01 – PTAP N°01: 3.50 m.</li> <li>- Reservorio Apoyado N°03 – RA-03 – PTAP N°02: 5.50 m.</li> </ul> <p>Se debe evitar quedar sin nivel de agua en las cámaras de contacto, para no paralizar el bombeo y despresurizar las líneas de impulsión. Que de suscitarse afectaría aún más a la distribución.</p> <p>c. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p>                      | <p>mencionadas líneas arriba, para no afectar la calidad del agua potable, además de reformular las salidas de planta para no quedarnos sin agua en nuestras cámaras de contacto (Reservorios Apoyados). La Jefatura del Departamento de Producción debe estar informado por parte del Supervisor de Turno, y este realizar las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p>   | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |
|  |   | <p>a. Revisión y reporte horario por parte de los Operadores de Captación e Impulsión de los parámetros de control Eléctricos y Físicos, es decir el control de los voltajes, amperajes, Sonido Anómalo, Vibración y Temperatura de cada componente Electromecánico, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Unidad de Captación N°01 – UC-01.</li> <li>ii. Unidad de Captación N°02 – UC-02.</li> <li>iii. Unidad de Captación N°03 – UC-03.</li> <li>iv. Sala de Impulsión N°01 – SI-01.</li> <li>v. Sala de Impulsión N°02 – SI-02.</li> <li>vi. Sala de Impulsión N°03 – SI-03.</li> </ul> <p>Con los equipos de Controles Eléctricos y Físicos, e informar inmediatamente cualquier anomalía</p> | <p>a. De existir anomalías con los controles Eléctricos y Físicos, el Operador de Captación, Dosisificación e/o Impulsión, debe informar inmediatamente al Supervisor de Turno, para realizar las acciones definidas por el Departamento de Mantenimiento Electromecánico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión): Los operadores deben esperar a que los voltajes se regulen en el estándar de trabajo de cada Electrobomba. Las condiciones nominales de trabajo de cada equipo electromecánico, se encuentran adheridas o soldadas al motor.</li> <li>ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consiguiente el sistema al que alimenta: El Supervisor de Turno debe comunicar a la Jefatura del Departamento de Producción, o en su efecto comunicar directamente a la jefatura del Departamento de Mantenimiento Electromecánico, para la asistencia de</li> </ul> | <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Continuar con las capacitaciones de conceptos básicos y acciones operativas, y/o Protocolos de acción adicionales para elementos eléctricos, por parte del Departamento de Mantenimiento Electromecánico, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente.</li> <li>b. Realizar capacitación al Departamento de Mantenimiento Electromecánico, del Proceso Productivo, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente.</li> </ul> <p>Toda acción a tomar, debe primero iniciar por el Operador de Captación y/o Impulsión, quien debe informar de cualquier eventualidad al Supervisor de</p> |  |

*D. Flores Peña*

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertar cualquier eventualidad para con la captación o impulsión, que podría afectar al abastecimiento en las redes de distribución.</p> <p>b. Control y registro horario por parte de los Supervisores de Turno, de los voltajes, amperajes, Sonido Anómalo, Vibración y Temperatura, de cada componente Eléctrico y Electromecánico.</p> | <p>personal especializado en la reconexión.</p> <p>iii. Obstrucción visible y no visibles en las succiones de cada Electrobomba, el Operador de Captación, verificará el decremento del caudal con el Amperaje. De tener coincidencia, paralizar la Electrobomba, e iniciar la alterna.</p> <p>iv. Vibración y sonido anómalo: El Operador de Captación e impulsión, verificará la vibración o sonido anómalo de cada Electrobomba. De encontrar alguno con anomalías, proceder a paralizarlo de forma inmediata, informar y coordinar con Supervisor de turno, para el inicio de otra Electrobomba Operativa. Adicional a la acción del Operador de Captación o Impulsión, el Supervisor de Turno, verificará y constatará lo reportado, e informará inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción. Y este realizará las gestiones respectivas.</p> <p>v. Sobre calentamiento de las Electrobombas: El Operador de Captación e Impulsión, verificarán la temperatura exterior de las Electrobombas con el equipo de control físico (pistola termómetro) y la temperatura de trabajo de los tableros eléctricos que censa y registra en las pantallas de los equipos variadores de velocidad. De encontrar alguna anomalía, proceder a paralizarlo de forma inmediata, además de seccionar la fuente de energía del equipo identificado, informar y coordinar con Supervisor de turno, para el inicio de otra Electrobomba Operativa. Adicional a la acción del Operador de Captación o Impulsión, el Supervisor de Turno, verificará y constatará lo reportado, e informará inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción. Y este realizará las gestiones respectivas.</p> <p>vi. Inundación de las Unidades de Captación: De ingresar el agua o inundar alguna o todas las Unidades de Captación, los Operadores de Turno, deberán seccionar</p> | <p>Turno. Este, en coordinación con su equipo de trabajo en planta ejecutarán las acciones necesarias para mantener las condiciones electromecánicas de trabajo. De no poder recuperar las condiciones electromecánicas normales o estándares de trabajar, el Supervisor de Turno, deberá informar a la Jefatura del Departamento de Producción, para que este realice las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.</p> |
|---|--|---|



PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>la llave de fluido eléctrico de la Electrobomba afectada, o en su efecto de acrecentarse, seccionar Tableros o Unidad entera. Y ser comunicada a la Jefatura del Departamento de Producción, y este realizar las gestiones con las áreas y gerencias competentes.</p> <p>b. La Jefatura del Departamento de Producción, informará de las acciones tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G.G N° 204-2023-EPS SEDALORETO SA - GG

EPS SEDALORETO S.A.  
LOCALIDAD: IQUITOS

CONTROL OPERACIONAL DE  
CAUDALES Y VOLUMENES - IMPULSIÓN.



| MAXIMO - PROMEDIO - MINIMO                     |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| TURNO  | CAUDALES / VOLUMENES                               | SALA DE IMPULSIÓN N° 01  |                          | SALA DE IMPULSIÓN N° 02  | SALA DE IMPULSIÓN N° 03  |                          |
|  |  | Linea de Impulsión N° 01 | Linea de Impulsión N° 02 | Linea de Impulsión N° 03 | Linea de Impulsión N° 04 | Linea de Impulsión N° 05 |
| 1  | Maximo (By Pass)                                   | 105                      | 75                       | 290                      | 450                      | 290                      |
|  | Caudal Promedio por sala                           | 180                      |                          | 290                      | 740                      |                          |
|  | Caudal Promedio por turno                          | 1,210                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Promedio por línea                         | 3,024                    | 2,160                    | 8,352                    | 12,960                   | 8,352                    |
|  | Volumen Promedio por turno                         | 34,848                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Promedio   | 100                      | 75                       | 250                      | 430                      | 270                      |
|  | Caudal Maximo por sala                             | 175                      |                          | 250                      | 700                      |                          |
|  | Caudal Maximo por turno                            | 1,125                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,880                    | 2,161                    | 7,200                    | 12,384                   | 7,776                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 32,401                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Minimo (Lenado)                                    | 88                       | 70                       | 230                      | 370                      | 210                      |
|  | Caudal Mimino por sala                             | 158                      |                          | 230                      | 580                      |                          |
|  | Caudal Minimo por turno                            | 968                      |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,534                    | 2,016                    | 6,624                    | 10,656                   | 6,048                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 27,878                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Caudal Promedio por turno (l/s)                    |                          |                          |                          | 1,125                    |                          |
|  | Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |                          |                          |                          | 32,401                   |                          |
| 2  | Maximo (By Pass)                                   | 115                      | 75                       | 280                      | 450                      | 300                      |
|  | Caudal Promedio por sala                           | 190                      |                          | 280                      | 750                      |                          |
|  | Caudal Promedio por turno                          | 1,220                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Promedio por línea                         | 3,312                    | 2,160                    | 8,064                    | 12,960                   | 8,640                    |
|  | Volumen Promedio por turno                         | 35,136                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Promedio   | 110                      | 70                       | 235                      | 370                      | 230                      |
|  | Caudal Maximo por sala                             | 180                      |                          | 235                      | 600                      |                          |
|  | Caudal Maximo por turno                            | 1,015                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 3,168                    | 2,016                    | 6,754                    | 10,656                   | 6,624                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 29,218                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Minimo (Lenado)                                    | 100                      | 70                       | 200                      | 340                      | 200                      |
|  | Caudal Mimino por sala                             | 170                      |                          | 200                      | 540                      |                          |
|  | Caudal Minimo por turno                            | 910                      |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,880                    | 2,016                    | 5,760                    | 9,792                    | 5,760                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 26,208                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Caudal Promedio por turno (l/s)                    |                          |                          |                          | 1,015                    |                          |
|  | Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |                          |                          |                          | 29,218                   |                          |
| 3  | Maximo (By Pass)                                   | 110                      | 75                       | 280                      | 450                      | 290                      |
|  | Caudal Promedio por sala                           | 185                      |                          | 280                      | 740                      |                          |
|  | Caudal Promedio por turno                          | 1,205                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Promedio por línea                         | 3,168                    | 2,160                    | 8,064                    | 12,960                   | 8,352                    |
|  | Volumen Promedio por turno                         | 34,704                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Promedio (Macromedidor)                            | 105                      | 75                       | 245                      | 375                      | 240                      |
|  | Caudal Maximo por sala                             | 180                      |                          | 245                      | 615                      |                          |
|  | Caudal Maximo por turno                            | 1,040                    |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 3,024                    | 2,160                    | 7,056                    | 10,789                   | 6,912                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 29,941                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Minimo (Lenado)                                    | 100                      | 70                       | 195                      | 340                      | 190                      |
|  | Caudal Mimino por sala                             | 170                      |                          | 195                      | 530                      |                          |
|  | Caudal Minimo por turno                            | 895                      |                          |                          |                          |                          |
|  | Volumen Maximo por línea                           | 2,880                    | 2,016                    | 5,616                    | 9,792                    | 5,472                    |
|  | Volumen Maximo por turno                           | 25,776                   |                          |                          |                          |                          |
|  | Caudal Promedio por turno (l/s)                    |                          |                          |                          | 1,040                    |                          |
|  | Volumen Promedio por turno (m <sup>3</sup> /turno) |                          |                          |                          | 29,941                   |                          |
| Caudal Promedio por día (l/s)                  |  |                          |                          | 1,060                    |                          |                          |
| Volumen Promedio por día (m <sup>3</sup> /día) |  |                          |                          | 91,560                   |                          |                          |

Ilustración 8. Control Operacional de Caudales y Volúmenes – Impulsión (Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas)

Tabla 41. Suministros de emergencia

| Ítem | Descripción del Bien o Producto  | Unidad | Cantidad |
|------|----------------------------------|--------|----------|
| 1    | Cloro líquido                    | Kg     | 4,525    |
| 2    | Hipoclorito de Calcio al 65%     | Kg     | 4,000    |
| 3    | Sulfato de Aluminio tipo "B"     | Kg     | 8,700    |
| 4    | Pastillas DPD x 1,000 U          | Cja    | 2        |
| 5    | Detergente Industrial            | Kg     | 25       |
| 6    | Escoba Tipo Baja Policía         | Unid.  | 10       |
| 7    | Trapo Lavado                     | Kg     | 3        |
| 8    | Aceite Móvil DELVAC 1340         | gl     | 4        |
| 9    | Aceite Móvil DELVAC 1330         | gl     | 4        |
| 10   | Aceite Móvil ATF 220 (Hidrolina) | gl     | 4        |
| 11   | Aceite SHELL Rimula D-40         | gl     | 3        |
| 12   | Aceite TURBINOL 46               | gl     | 3        |
| 13   | Cámaras usadas                   | Unid.  | 14       |
| 14   | Baterías de 12V x 9 placas       | Unid.  | 8        |
| 15   | Baterías de 12V x 27 placas      | Unid.  | 6        |
| 16   | Cabo Nylon                       | Mtrs   | 100      |
| 17   | Combas de 4 Kg                   | Unid.  | 8        |
| 18   | Combas de 6 Kg                   | Unid.  | 4        |
| 19   | Combas de 12 Kg                  | Unid.  | 4        |
| 20   | Escofinas de 10"                 | Unid.  | 2        |
| 21   | Hoja de Sierra                   | Unid.  | 40       |
| 22   | Llaves Stillson de 8"            | Unid.  | 15       |
| 23   | Llaves Stillson de 10"           | Unid.  | 15       |
| 24   | Llaves Stillson de 12"           | Unid.  | 10       |
| 25   | Carretillas                      | Unid.  | 10       |
| 26   | Pico con mango                   | Unid.  | 10       |
| 27   | Tubos de PVC 1/2" x 5m           | Unid.  | 70       |
| 28   | Tubos de PVC 3/4" x 5m           | Unid.  | 50       |
| 29   | Tubos de PVC 1" x 5m             | Unid.  | 35       |
| 30   | Pilas tamaño grande              | Par    | 5        |
| 31   | Linterna de mano de 2 pilas      | Unid.  | 6        |
| 32   | Anillos de jebe de 4" C-105      | Unid.  | 4        |
| 33   | Anillos de jebe de 6" C-105      | Unid.  | 3        |
| 34   | Anillos de jebe de 10" C-105     | Unid.  | 3        |
| 35   | Lubricante                       | gl     | 4        |
| 36   | Guantes de cuero reforzado       | Unid.  | 15       |
| 37   | Botas de jebe media caña         | Unid.  | 15       |
| 38   | Cemento                          | Unid.  | 50       |
| 39   | Clavos de 4"                     | Kg     | 6        |
| 40   | Pegamento PVC x ¼ de gl.         | gl     | 15       |

Fuente: Plan de Emergencia octubre 2019. RGG N° 207-2019-EPS SEDALORETO S.A – GG

b) Proceso de Alerta

Tarea 2: Sistema de Alerta

FASE 2: Periodo de Alerta.

El periodo de alerta comprende el compromiso de los miembros del Comité Central de Emergencia en GRD, miembros de comisiones técnicas y trabajadores de la EPS SEDALORETO S.A.; de estar capacitados y dispuestos a cumplir con el llamado cuando se les requiera para afrontar situaciones de emergencia, para lo cual la EPS SEDALORETO S.A., tiene una red de celulares distribuidos entre sus funcionarios, profesionales y técnicos, asimismo cuenta con un directorio de teléfonos celulares, fijos y sus correspondientes direcciones. En el ámbito interno, la Declaratoria de Emergencia de la Empresa, será dispuesta por el Directorio a solicitud del Comité Central de Emergencia como resultado de los Análisis de Evaluación de Daños EDAN efectuados a los sistemas, y hasta dicha declaratoria de Emergencia, se operará bajo Situación de Alerta, para las siguientes amenazas: inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas .

Se muestra un modelo de como las diferentes instituciones van estableciendo los niveles de alerta, en cada uno de los cuales van implementando actividades y protocolos previstos dentro del Plan o los planes de acción correspondientes al tipo de amenazas:

Tabla 42. Niveles de alerta

| NIVEL DE ALERTA | INTERPRETACIÓN   | IMPLICACIÓN   |
|-----------------|--|---|
| VERDE           | Actividades normales efectuadas por las instituciones incluido EPS.  | Evaluación y seguimiento del presente plan y desarrollo de todas las actividades normales en las diferentes áreas.  |
| AMARILLO        | Cuando se tenga el conocimiento de la amenaza y posible afectación por un fenómeno (Sequía, Lluvias intensas, Inundación y erosión fluvial). Existe peligro de que se materialice una amenaza, ocurrencia potencial. | Preparación, revisión y disposición de todos los recursos considerados dentro del plan para enfrentar el posible impacto del fenómeno, aplicación de protocolos y revisión de listas de chequeo de acuerdo al plan. |
| ANARANJADO      | El evento ha evolucionado sustancialmente y requiere acciones de precaución.   | Implementación, revisión y disposición de todos los recursos considerados dentro del plan para enfrentar el impacto del fenómeno, aplicación de protocolos y revisión de listas de chequeo de acuerdo al plan.      |
| ROJO            | Impacto inminente, en curso, iniciando el impacto, la toma de decisiones para producir agua con cantidad y para la Distribución a la Población.  | Determinación de la Distribución de Agua Potable para la población, movilización de los recursos considerados en el plan para el apoyo correspondiente.   |

FUENTE: Elaboración propia



TAREA 2: SISTEMA DE ALERTA

Tabla 43. Sistema de Alerta

| N° | TAREA                             | ACTIVIDADES  | RESPONSABLES                  | PARTICIPANTES  | INICIO | DURACIÓN          | COORDINACIÓN EXTERNA |
|----|-----------------------------------|--|-------------------------------|--|--------|-------------------|----------------------|
| 1  | ALERTA TEMPRANA                   | 1. Coordinación con el COED, COEP, COER Loreto                       | Oficina de Imagen Corporativa | Jefes de Oficinas, Miembros del Comité y personal de Monitoreo | Marzo  | Hasta nuevo aviso | COEL, COER - Loreto  |
|    |                                   | 2. Coordinación con el COED, COEP, COER Loreto                       | Comité Central de Emergencia  |  |        |                   | COEL, COER - Loreto  |
|    |                                   | 3. Coordinación con el personal                                      | Oficina de Producción         |  |        |                   | INDECI               |
| 2  | COMUNICADOS DEFENSA CIVIL         | 1. Coordinación con INDECI   | Comité de Emergencia          | Jefe de Oficina y miembro del comité                           | Marzo  | Hasta nuevo aviso | INDECI               |
|    |                                   | 2. Coordinación con sistemas de defensa civil provincial y regional. | Oficina de Imagen Corporativa |  |        |                   | COEL, COER - Loreto  |
| 3  | COMUNICADOS SENAMHI               | 1. Coordinación con SENAMHI  | Oficina de Imagen Corporativa | Jefe de Oficina y miembro del comité                           | Marzo  | Hasta nuevo aviso | SENAMHI              |
|    |                                   | 2. Boletines del COER  | Comité Central de emergencia  |  |        |                   |                      |
| 4  | AVISOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN     | 1. Informes de reporteros de medios televisivos                      | Oficina de Imagen Corporativa | Jefe de Oficina y miembro del comité                           | Mayo   | Hasta nuevo aviso | TELEVISIÓN           |
|    |                                   | 2. Reportes de pobladores por teléfono a la radio                    | Comité Central de emergencia  |  |        |                   | RADIO                |
|    |                                   | 3. Reportes de medios periodísticos                                  | Oficina de Imagen Corporativa |  |        |                   | INTERNET             |
|    |                                   | 4. reporte por redes sociales  |                               |  |        |                   | REDES SOCIALES       |
| 5  | COMUNICADOS PERSONAL DE MONITOREO | 1. Reporte diario del personal                                       | Oficina de producción         | Jefe de Oficinas y personal de monitoreo                       | Mayo   | Hasta nuevo aviso | COEL, COER - Loreto  |
|    |                                   | 2. Reporte diario del personal de monitoreo                          | Oficina de Imagen Corporativa |  |        |                   |                      |

Fuente: Elaboración propia





c) Procedimiento de Coordinación

TAREA 3: COORDINACIÓN

Tabla 44. Coordinación

| N° | ACTIVIDAD   | RESPONSABLE   | RECURSOS                        | ¿CON QUIEN COORDINA?                                 |
|----|---|---|---------------------------------|--|
| 1  | ESTADO DE EMERGENCIA, MEDIDAS A TOMAR, APOYO                    | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | Gobierno Local, GOREL, VIVIENDA OTASS, SUNASS,       |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Gerencia de Operaciones   |                                 |  |
| 2  | MONITOREO DE EVENTOS Y ACCIONES DE APOYO                        | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | GOBIERNO REGIONAL DE LORETO                          |
|    |   | Gerencia de Operaciones   |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
|    |   | Coordinador del Comité Central de Emergencia en GRD               |                                 |  |
| 3  | MEDIDAS O ACUERDOS TOMADOS, APOYO                               | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS                   |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 4  | MEDIDAS O ACUERDO TOMADOS, APOYO                                | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA                  |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 5  | MEDIDAS O ACUERDO TOMADOS, APOYO                                | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELÉN                     |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 6  | MEDIDAS O ACUERDO TOMADOS, APOYO                                | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN BAUTISTA         |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 7  | REPORTE DE CAPTACIÓN DE AGUA EN RIESGO, APOYO                   | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | ANA  |
|    |   | Gerencia de Operaciones   |                                 |  |
| 8  | RIESGO DE DESASTRES EN LOS SISTEMA DE AGUA Y SANEAMIENTO, APOYO | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL REGIONAL O LOCAL, INDECI |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 9  | APOYO EN PREPARACIÓN Y MEDIDAS DE RESPUESTA                     | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | BOMBEROS   |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 10 | APOYO PARA MANTENER EL ORDEN Y SEGURIDAD EN LA RESPUESTA        | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | POLICIA NACIONAL DEL PERÚ                            |
|    |   | Gerencia de Administración y Finanzas                             |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 11 | APOYO EN LA REPOSICIÓN DE LA ENERGIA EN LA RESPUESTA            | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | ELECTRORIENTE  |
|    |   | Oficina de Mantenimiento Electromecánico, Flota y Equipos Pesados |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
| 12 | APOYO LOGÍSTICO EN LA RESPUESTA                                 | Gerencia General  | Según convenio y disponibilidad | HOSPITAL APOYO IQUITOS (DE CONTINGENCIA) Y REGIONAL  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |
|    |   | Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social                    |                                 |  |

Fuente: Elaboración propia

d) Procedimiento de Movilización

TAREA 4: MOVILIZACIÓN

Tabla 45. Movilización

| N° | TAREA  | ACTIVIDADES   | RESPONSABLES            | PARTICIPANTES       | INICIO           | DURACIÓN                    | COORDINACIÓN EXTERNA                          |
|----|--|---|-------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|---|
| 1  | ESTABLECER CENTROS MOVILES PARA EL MANEJO DE LA CRISIS O ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA   | 1. Implementación de centros móviles                  | Comité de Emergencia    | Miembros del Comité | Luego del evento | Mientras dures la Respuesta | COER LORETO, COEP MAYNAS, INDECI, PNP, GERESA |
|    |  | 2. Organización de los Centros móviles.               |                         |                     |                  |                             |   |
| 2  | DOTAR DE AUTONOMÍA NECESARIA PARA LOS EQUIPOS DE MOVILIZACIÓN (DE EQUIPAMIENTO, VIATICOS, ALIMENTOS, ETC)                                    | 1. Implementación de protocolos                       | Comité de Emergencia    | Miembros del Comité | Luego del evento | Mientras dures la Respuesta | COER LORETO, COEP MAYNAS, INDECI, PNP, GERESA |
|    |  | 2. Designación de responsables                        | Gerencia de Operaciones |                     |                  |                             |   |
| 3  | ASEGURAR EL DESPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS O BRIGADAS DE EMERGENCIA HACIA LAS ZONAS AFECTADAS, PARA UNA ADECUADA ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS. | 1. Implementación de protocolo.                       | Comité de emergencia.   | Miembros del Comité | Luego del evento | Mientras dures la Respuesta | COER LORETO, COEP MAYNAS, INDECI, PNP, GERESA |
|    |  | 2. Organización de las brigadas de emergencia.        | Gerencia de operaciones |                     |                  |                             |   |
| 4  | ASEGURAR PERSONAL PARA LA ROTACIÓN DEL PERSONAL Y MOVILIZACIÓN AL TERRENO POR EL SISTEMA DE DOBLE ASIGNACIÓN                                 | 1. Implementación de protocolo                        | Comité de emergencia    | Miembros del Comité | Luego del evento | Mientras dures la Respuesta | COER LORETO, COEP MAYNAS, INDECI, PNP, GERESA |
|    |  | 2. Designar responsable de aseguramiento de personal. | Gerencia de operaciones |                     |                  |                             |   |

FUENTE: Elaboración propia



Ing Danna Isabel Flores Peña  
Evaluador de Riesgos  
R.J. N° 096-2021-CENEPRED/J  
CIP N° 240572

## e) Procedimiento de Respuesta.

## FASE 3: Respuesta: Medidas de emergencias:

Esta fase comprende como en la etapa de preparación aspectos como: Organización, Operaciones técnicas, Comunicación (Interna y Externa), Logístico y administrativo, coordinación interinstitucional. Todas estas acciones están vinculadas en las responsabilidades de cada comisión técnica constituido en la etapa preparatoria.

## 1. Medidas Inmediatas.

Tiene como objetivo responder inmediatamente a la emergencia generada y buscar en el tiempo más breve posible la normalidad del sistema de agua y alcantarillado, si fuera el caso. Se implementan las acciones de respuesta inmediata.

Esta etapa se sustenta el despliegue de la Comisión Técnica de Emergencia (Equipo de Profesionales y Técnicos en GRD), y las brigadas (Evacuación y rescate, Primeros auxilios, salud y alimentación, Lucha contra incendios y seguridad, Evaluación de daños y rescate) para cumplir acciones de respuesta, el cual demanda instalación del Centro de Operaciones de Emergencia para el monitoreo respectivo.

## ➤ Comités Operativos de Emergencia.

En situación de Alerta y Emergencia declarada, son los Comités Operativos de Emergencia (Comisión de Operaciones, Comisión de Capacitación, Comisión de Comunicación, Comisión de Coordinación Institucional y Comisión de Logística y Administración) los que asumen las operaciones de la empresa; su conformación y puesta en funcionamiento es automática con la ocurrencia del desastre natural y permanecerán en sesión permanente hasta que se estime lo contrario.

De ocurrir un desastre fuera de horario de trabajo, los miembros del Comité Central de Emergencia y los miembros de los Comités Operativos de Emergencia deberán constituirse a la brevedad al centro de Operaciones de Emergencia respectivo y ante la posibilidad o demora de tal acción, deberán comunicarse al mismo.

➤ Suspensión Preventiva del Servicio.

Ante el efecto de una inundación y erosión fluvial, y a fin de evitar otros daños se procederá a la suspensión o disminución inmediata del servicio tanto en la etapa de producción como de distribución de agua, de acuerdo a los procedimientos por los Comités Operativos de Emergencia en sus respectivos planes de Emergencia.

a. Plan Operativo Fase de Respuesta Inmediata.

La fase de respuesta inmediata, se ejecuta luego de haber ocurrido el evento, para lo cual el Comité Central de Emergencia en GRD, comisiones operativas de emergencia, equipo técnico en GRD y trabajadores de la EPS SEDALORETO S.A., deben estar organizados y capacitados con las actividades, tareas programadas en la fase Pre desastre-medidas preparatorias.

Tabla 46. Plan operativo fase de respuesta inmediata

| Actividad   | Tareas  | Tiempo                               | Responsables   |
|---|---|--------------------------------------|--|
| Evaluación de daños preliminar y necesidades inmediatas.                                | Organización de trabajo de campo para evaluación preliminar. Salida y aplicación de ficha EDAN.   | Entre 24 y 72 horas (preliminar).    | Gerencia de Operaciones.   |
| Activación del sistema de comunicación; celulares y aplicación de protocolo de reporte. | Reporte inmediato a la central de comunicaciones del Comité Central de Emergencia en GRD. Articulación entre sistemas de comunicación existentes de la provincia, región y a nivel nacional (INDECI, Ministerio de Vivienda). | Inmediatamente ocurrido el evento    | Gerencia de Operaciones en coordinación con Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social |
| Activación de Plan de distribución de agua por cisterna.                                | Ubicación de puntos de abastecimiento de agua, según requerimiento. Coordinación con organizaciones de apoyo  | Después de la evaluación preliminar. | Gerencia de Operaciones.   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | para organizar la distribución y clorificación si es necesario.  |   |  |
| Instalación de puntos estratégicos para dotación y desinfección de agua.   | Coordinación con Gerencia Regional de Salud – GERESA. Activación de programa de agua segura.   | Según requerimiento.                          | Gerencia de Operaciones.   |
| Interacción con las SUNASS y OTASS para definir soporte técnico y política internas de la empresa para la respuesta. | Coordinación con instituciones y organizaciones para evaluar necesidades inmediatas.   | Inmediatamente ocurrido el evento.            | Comité Central de Emergencia en GRD y comisión de coordinación interinstitucional. |
| Difusión oportuna del estado del servicio.   | Difusión por medios radiales y televisivos, spots informativos. Emitir informativos sobre las acciones de distribución y medidas que aplica la EPS para restablecer el servicio. | Permanentemente después de ocurrido el evento | Oficina de Imagen Institucional y Comisión de Comunicaciones y de Capacitación.    |

FUENTE: Elaboración propia

b. Medidas de restablecimiento.

Luego de la evaluación del cuadro de necesidades (EDAN), se inician las labores que corresponden a las medidas de restablecimiento de los servicios de agua potable y, para lo cual deberán continuar sus actividades las comisiones operativas de emergencia, teniendo la Comisión de Operaciones en coordinación con la Comisión de Logística y Administración la responsabilidad de rehabilitar los servicios de agua potable y alcantarillado.

c. Reapertura de las Válvulas Primarias y Secundarias

La reapertura de las válvulas de las redes primarias estará a cargo del Comité de Operaciones y de la Oficina de Distribución tanto primaria como de las redes secundarias las que se efectuarán de acuerdo a las instrucciones detalladas en sus respectivos Planes de Emergencia.

TAREA 5: RESPUESTA

Tabla 47. Respuesta

| N°   | TAREA  | ACTIVIDADES  | RESPONSABLES                                 | PRESUPUESTO                              | PARTICIPANTES   | INICIO                              | DURACIÓN        | COORDINACIÓN EXTERNA  |
|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|-----------------|---|
| 1  | ACTIVACIÓN DEL COE ORDEN DE INAMOVILIDAD RESTABLECIMIENTO DEL FLUIDO ELÉCTRICO   | 1. Activar protocolos de trabajo   | Gerencia General                             | De acuerdo a la asignación de la Reserva | Gerentes  | Inmediatamente después de la alerta | 30 MINUTOS      | COER, COEL, INDECI  |
|  |  | 2. Ponerse en comunicación con el COER   | Gerencia Administrativa                      |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 3. Enviar evaluadores de daños   | Gerencia de Operaciones                      |  |   |                                     |                 |   |
| 2  | COMUNICACIÓN A USUARIOS SOBRE RESTRICCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO ACTIVACIÓN DEL COE ORDEN DE INAMOVILIDAD                                       | 1. Suspender vacaciones  | Gerencia General                             |  | Directiva del COE   |                                     | 03 HORAS        | OTASS, SUNASS   |
|  |  | 2. Llamar al personal  | Gerencia de Administración                   |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 3. Compra de alimentos   | Recursos Humanos                             |  |   |                                     |                 |   |
| 3  | RESTABLECIMIENTO DEL FLUIDO ELÉCTRICO COMUNICACIÓN A USUARIOS SOBRE RESTRICCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  | 1. Coordinación con Electroriente  | Gerencia de Operaciones                      |  | Gerentes, jefes y Técnicos  | Inmediatamente después del evento   | 01 HORA 03 DÍAS | ELECTRORIENTE, PROVEEDORES  |
|  |  | 2. Verificación de las instalaciones en estaciones de bombeo                       | Gerencia de Producción                       |  |   |                                     |                 |   |
| 4  | ACTIVACIÓN DEL COE ORDEN DE INAMOVILIDAD RESTABLECIMIENTO DEL FLUIDO ELÉCTRICO COMUNICACIÓN A USUARIOS SOBRE RESTRICCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO | 1. Notas de prensa   | Oficina de Imagen Institucional              |  | Jefe de la Oficina de Imagen Institucional, Comisión de trabajo, etc. | Directiva del COE                   | EMERGENCIA      | MEDIOS DE COMUNICACIÓN, PNP, SUNASS, ANA, DIREVICS, VIVIENDA, OTASS, DEFENSORIA, FISCALIA |
|  |  | 2. Coordinación con medios de comunicación   | Gerencia de Operaciones                      |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 3. Difusión de diferentes medios de comunicación y redes sociales                  | Oficina de Imagen Institucional              |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 4. Puntos de dotación  | Oficina de producción (redes)                |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 6. Horarios de distribución  | Oficina de Mantenimiento                     |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 7. Prohibición de levantamiento de tapas de cajas de registro de desagüe y buzones |  |  |   |                                     |                 |   |
|  |  | 5  | HABILITACIÓN Y OPERATIVIDAD DE LAS CISTERNAS |  |   |                                     |                 |   |
| 2. Dotación de combustibles para camiones cisternas                            | Gerencia Administrativa  |  |  |  |   |                                     |                 |   |
| 3. Coordinación con las entidades que tiene cisternas en convenio y/o alquiler | Oficina de Producción<br>Oficina de Logística  |  |  |  |   |                                     |                 |   |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Respuesta - Sequía

| RIESGO: SEQUIA   |              |  |
|--|--------------|--|
| A. CAPTACION DE AGUA   |              |  |
| La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500 m3/s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR. |              |  |
| N°   | COMPONENTE   | ACCIONES DE CONTINGENCIA   |
| 01   | CAISSON N°01 | <p>a. En el caso de perder caudal de captación, iniciar de la Segunda Electrobomba, controlando la vibración, temperatura y sonidos anómalos de la misma unidad de Captación.</p> <p>b. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>c. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p>   |
| 02   | CAISSON N°02 | <p>a. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA</p>  |
|  |              | <p><b>ACCIONES ADICIONALES</b></p> <p>Las acciones detalladas a continuación pueden ejecutarse como acciones preventivas o acciones de contingencia, y se consideraron como gestiones a realizar de forma general.</p> <p>a. Colocar letreros o avisos visibles que indiquen, a los bañistas, las embarcaciones u otros sobre la prohibición de acercarse o circular cerca de las estaciones de bombeo.</p> <p>b. Desarrollar mecanismos para evitar que personas se aposten en terrenos adyacentes al sistema de captación y/o tuberías que puedan provocar deterioro o roturas de las mismas.</p> <p>c. Contar con materiales y personal especializado o capacitado para realizar el mantenimiento de la infraestructura, y realizar las reparaciones respectivas en caso de roturas de tuberías.</p> <p>d. Evaluar la viabilidad de contar con personal 24/7, a modo de turnos con los mismos trabajadores de la entidad, o en su efecto con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico.</p> <p>e. Gestionar el reforzar la estructura de la defensa ribereña que es altamente afectado por el caudal de agua en una zona meándrica.</p> <p>f. Gestionar el reforzamiento de la base de toda la estructura metálica que soporta la tubería de la Línea de Conducción N°01, y pasarela peatonal metálica hacia las Unidades de Captación.</p> <p>g. Evaluar la implementación de equipos eléctricos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p> <p>h. Evaluar y gestionar la adquisición o construcción una nueva unidad de captación, de tipo balsa cautiva con brazo basculante con la capacidad de 10 Electrobombas, con líneas independientes, para evitar el problema de la dependencia hidráulica, o en su efecto conectadas a las líneas existentes, con la finalidad de reemplazar a las Unidades de Captación N°01 y 02.</p> <p>i. Refaccionar el techado y cerrar o mejorar las ventanas de cada Unidad de Captación. Ya que, las lluvias en la Amazonia no distinguen temporadas de creciente y vaciante, que podrían complicar aún más captación de agua.</p> <p>j. Realizar ajustes operacionales, es decir reorganiza las operaciones de</p> |
|  |              | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver Ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>b. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p>  | <p>k. Captación, producción, impulsión y distribución para maximizar la eficiencia y minimizar el desperdicio durante el evento de vaciante.</p> <p>k. Evaluar la propuesta de aislar a la Unidad de Almacenamiento N°01 – RA-01, y demoler en conjunto con la Unidad de Almacenamiento N°02 - RA-02, para que en su lugar se gestione un proyecto de construcción de una unidad de almacenamiento nueva y otra de reserva, o dos cámaras de contacto como Unidad de Almacenamiento, completamente habilitadas y operativas, con el fin de asegurar de tener suficiente agua almacenada y así atender la demanda durante el evento de vaciante.</p> <p>l. Ejecutar un Control del Abastecimiento, es decir reducir gradualmente la liberación o impulsión de agua hacia el sistema de distribución a medida que se acerca la vaciante, para garantizar un suministro continuo durante el evento.</p> <p>m. Contar con un Plan de racionamiento, es decir desarrollar un plan que racione el agua y priorice el suministro a instalaciones esenciales, como hospitales y escuelas, mientras se limita el uso en áreas no críticas.</p> <p>n. Establecer un sistema de comunicación para alertar al personal operativo, las autoridades y los usuarios sobre la situación y las medidas o acciones tomadas, y desarrollar mecanismos de comunicación sobre el uso eficiente del agua, es decir comunicar a la población sobre la importancia de conservar el agua y alienta prácticas de uso responsable durante la vaciante.</p> <p>o. Evaluar y analizar posibles fuentes alternativas de captación, es decir, identificar fuentes alternativas de agua, como pozos u otras fuentes superficiales, que puedan ser utilizadas para complementar el suministro durante la vaciante.</p> <p>p. Monitorear la calidad de agua potable producida, es decir, asegurar que el agua suministrada durante la vaciante siga siendo segura para el consumo humano. Realiza pruebas regulares de calidad del agua.</p> <p>q. Revisar y mejorar los planes, es decir que después de que la vaciante haya pasado, realiza una revisión exhaustiva del plan de contingencia para identificar áreas de mejora y actualizar los procedimientos según sea necesario.</p> <p>r. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.</p> <p>s. Asegurarse de involucrar a expertos en la implementación y revisión del plan.</p> |
| <p>03</p> <p>PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)</p> | <p>a. En el caso de perder caudal de captación, iniciar de la Segunda Electrobomba, controlando la vibración, temperatura y sonidos anómalos de la misma unidad de Captación.</p> <p>b. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>c. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p> |   |

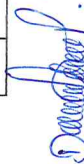
FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G.G N° 204-2023-EPS SEDALORETO SA – GG



Tabla 49. Respuesta – Inundación, Erosión Fluvial y Lluvias Intensas

| RIESGO: INUNDACION      |   | ACCIONES ADICIONALES   |   | Cantidad de Personal   |
|-------------------------|---|--|---|--|
| B. CAPTACION AGUA CRUDA |   | ACCIONES DE CONTINGENCIA   |   |  |
| N°                      | COMPONENTE  | ACCIONES DE CONTINGENCIA   | ACCIONES ADICIONALES  | Cantidad de Personal   |
|                         | <p><b>B. CAPTACION AGUA CRUDA</b><br/>La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500m3/s Aprox., donde existen dos (02) sistemas de captaciones de las aguas superficiales mediante succión y bombeo, las cuales son del tipo Caisson y pontón basculante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.</p> | <p>a. En el caso de perder caudal de captación, iniciar de la Segunda Electrobomba, controlando la vibración, temperatura y sonidos anómalos de la misma unidad de Captación.</p> <p>b. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>c. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p> <p>d. De presentar el evento de ingreso de agua a la Unidad de Captación, mantener la calma, e informar sobre el avance de este ingreso, por superar la altura de las estructuras.</p> <p>e. En el caso de que la altura de agua se encuentre a 2 cm de llegar a los componentes eléctricos, se debe proceder indiscutiblemente a apaga el suministro eléctrico, es decir, corta la fuente de alimentación eléctrica en la zona afectada, ya sea apagando el interruptor principal o desenchufando los dispositivos afectados.</p> <p>a. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas</p> | <p>Las acciones detalladas a continuación pueden ejecutarse como acciones preventivas o acciones de contingencia, y se consideraron como gestiones a realizar de forma general.</p> <p>a. Contar con materiales y personal especializado o capacitado para realizar el mantenimiento de la infraestructura, y realizar las reparaciones respectivas en caso de roturas de tuberías.</p> <p>b. Contar con un equipo de respuesta, es decir conformar un equipo de respuesta a emergencias, por lo que este equipo propuesto se encuentre capacitado y listo para implementar el plan de contingencia de manera rápida y efectiva, desarrollado a modo de turnos con los mismos trabajadores de la entidad, o en su efecto con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico.</p> <p>c. Gestionar el reforzar la base de toda la estructura metálica que soporta la tubería de la Línea de Conducción N° 01, y pasarela peatonal metálica hacia las Unidades de Captación.</p> <p>d. Evaluar la implementación equipos eléctricos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p> <p>e. Evaluar y gestionar la adquisición o construcción una nueva unidad de captación, de tipo balsa caufiva con brazo basculante con la capacidad de 10 Electrobombas, con líneas independientes, para evitar el problema de la dependencia hidráulica, o en su efecto conectadas a las líneas existentes, con la finalidad de reemplazar a las Unidades de Captación N° 01 y 02.</p> <p>f. Refaccionar el techado y cerrar o mejorar las ventanas de cada Unidad de Captación. Ya que, las lluvias en la Amazonia no distinguen temporadas de creciente y vaciante, que podrían complicar aún más captación de agua.</p> <p>g. Establecer procedimientos de cierre, es decir establece protocolos claros para cerrar y asegurar el sistema de captación antes de que el creciente alcance niveles peligrosos.</p> <p>h. Asegurar que el personal esté a salvo y alejado de áreas</p> | <p>Se determinará de acuerdo a los comités operativos. (ver ilustración 4 - Estructura organizacional de Ejecución del Plan de Contingencia)</p> |
| 01                      | CAISSON N°01  |  |   |  |
| 02                      | CAISSON N°02  |  |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>altermas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>b. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p> <p>c. De presentar el evento de ingreso de agua a la Unidad de Captación, mantener la calma, e informar sobre el avance de este ingreso, por superar la altura de las estructuras.</p> <p>d. En el caso de que la altura de agua se encuentre a 2 cm de llegar a los componentes eléctricos, se debe proceder indiscutiblemente a apagar el suministro eléctrico, es decir, corta la fuente de alimentación eléctrica en la zona afectada, ya sea apagando el interruptor principal o desenchufando los dispositivos afectados.</p> <p>a. En el caso de perder caudal de captación, iniciar de la Segunda Electrobomba, controlando la vibración, temperatura y sonidos anómalos de la misma unidad de Captación.</p> <p>b. De existir obstrucción en las succiones de las Unidades de Captación, comunicar de forma inmediata al Supervisor de Turno, y este evaluará con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas alternas, o en su efecto la activación del SERVICIO DE DESBROCE, REMOCIÓN Y LIMPIEZA DE DESECHOS PROPIOS Y NO PROPIOS DEL RIO NANAY, de forma inmediata o programada, dependiendo la severidad del evento.</p> <p>c. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidad de Captación N°01, 02 y 03 – UC-01, UC-02 y UC-03, el Supervisor de Turno evaluará y ejecutará de forma inmediata las ACCIONES O MANIOBRAS DE TRABAJO.</p> <p>d. De presentar el evento de ingreso de agua a la Unidad de Captación, mantener la calma, e informar sobre el avance de este ingreso, por superar la altura de las estructuras.</p> | <p>inundadas. Si es necesario, implementa procedimientos de evacuación.</p> <p>i. Realizar ajustes operacionales, es decir reorganiza las operaciones de captación, producción, impulsión y distribución para maximizar la eficiencia y minimizar el desperdicio durante el evento de vaciante.</p> <p>j. Evaluar la propuesta de aislar a la Unidad de Almacenamiento N° 01 – RA-01, y demoler en conjunto con la Unidad de Almacenamiento N° 02 – RA-02, para que en su lugar se gestione un proyecto de construcción de una unidad de almacenamiento nueva y otra de reserva, o dos cámaras de contacto como Unidad de Almacenamiento, completamente habilitadas y operativas, con el fin de asegurar de tener suficiente agua almacenada y así atender la demanda durante el evento de vaciante.</p> <p>k. Ejecutar un Control del Abastecimiento, es decir reducir gradualmente la liberación o impulsión de agua hacia el sistema de distribución a medida que se acerca la vaciante, para garantizar un suministro continuo durante el evento.</p> <p>l. Contar con un Plan de racionamiento, es decir desarrolla un plan que racione el agua y priorice el suministro a instalaciones esenciales, como hospitales y escuelas, mientras se limita el uso en áreas no críticas.</p> <p>m. Establecer un sistema de comunicación para alertar al personal operativo, las autoridades y los usuarios sobre la situación y las medidas o acciones tomadas, y desarrollar mecanismos de comunicación sobre el uso eficiente del agua, es decir comunicar a la población sobre la importancia de conservar el agua y alienta prácticas de uso responsable durante la vaciante.</p> <p>n. Evaluar y analizar posibles fuentes alternativas de captación, es decir, identificar fuentes alternativas de agua, como pozos u otras fuentes superficiales, que puedan ser utilizadas para complementar el suministro durante la vaciante.</p> <p>o. Monitorear la calidad de agua potable producida, es decir, asegurar que el agua suministrada durante la vaciante siga siendo segura para el consumo humano. Realiza pruebas regulares de calidad del agua.</p> <p>p. Revisar y mejorar los planes, es decir que después de que la vaciante haya pasado, realiza una revisión exhaustiva del plan de contingencia para identificar áreas de mejora y actualizar los procedimientos según sea necesario.</p> <p>q. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.</p> |
| <p>03</p> <p>PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)</p> |  |   |



PLAN DE CONTINGENCIA DE PELIGRO MULTIPLE

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>e. En el caso el nivel de río alto provoque fallas en los puntos de flexión del brazo basculante, retirarse de la estructura e informar al Supervisor de Turno.</p> | <p>r. Asegurarse de involucrar a expertos en la implementación y revisión del plan.</p> |
|--|--|---|

FUENTE: Plan de Contingencias 2023-2024 R.G.G N° 204-2023-EPDS SEDALORETO SA - GG

  
**Danna Isabel Flores Peña**  
 Evaluador de Riesgos  
 N° 096-2021-CENEPREDJ  
 CIP N° 216673

## f) Procedimiento de Rehabilitación.

## FASE 4: Rehabilitación: Medidas de Rehabilitación.

Las medidas de rehabilitación se inician, inmediatamente o paralelamente a la etapa del restablecimiento de los servicios de agua potable, debiendo de entenderse que en la etapa de restablecimiento se intervienen todos los componentes del sistema de abastecimiento de agua potable que quedaron sin servicio y con poca inversión se restituyen, sin embargo, en la etapa de rehabilitación se intervendrán los componentes que quedaron insuficientes por efecto de las inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas.

## 1. Inspección Preliminar y Evaluación de Daños a los Sistemas.

La inspección preliminar y evaluación de daños a los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, PTAPs tendrá como objetivo conocer y cuantificar rápidamente la capacidad útil remanente del sistema para el suministro de agua y conocer la magnitud de los daños para la toma de decisiones.

La inspección preliminar y evaluación de daños deberán ser efectuadas por el personal designado para tal fin de acuerdo con las prioridades establecidas para los principales componentes de los sistemas.

Adicionalmente a la inspección y evaluación de daños, se deberán considerar los daños causados por el evento en el área en general, tales como, bloqueo de vías o avenidas importantes de la zona y en cualquier otra instalación que el inspector estime necesario (falta de suministro de energía eléctrica en estaciones de bombeo y zonas de abastecimiento, etc.)

Cada Comité Operativo de Emergencia analizará los daños inspeccionados e informará al Comité Central de Emergencia en GRD en el menor tiempo posible, por radio o teléfono, sobre los efectos en las principales estructuras y/o instalaciones determinadas como prioritarias.

Cada Comité Operativo de Emergencia priorizará y llevará a cabo las reparaciones factibles en el área de su jurisdicción.



El Comité Central de Emergencia con la información disponible priorizará las reparaciones mayores, la asignación de los ingenieros y personal capacitado, el apoyo de transporte, equipos y/o maquinaria de operación u otros recursos que la situación lo demande.

El Comité Central de Emergencia y Comités Operativos de Emergencia designarán en sus planes al personal responsable del manejo de la información de evaluación de daños; para el caso del Comité Central de Emergencia será el personal de los Equipos de la Sub Gerencia Técnica o de los Centros de Servicios quienes con el apoyo y participación del personal de la Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Obras.

Los responsables del cierre de válvulas matrices deberán asimismo realizar la inspección preliminar de daños en las tuberías de distribución primaria (anegros, atoros, fugas, etc.), los cuales serán informados al COE y Comité Central de Emergencia por radio u otro medio de comunicación, de igual modo elaborarán informes de los daños ocurridos en las redes primarias de su sector. Para realizar dichos cierres deberán contar los croquis de ubicación de las válvulas principales.

## 2. Procedimientos de Inspección luego de la Emergencia.

Los componentes del sistema en general, se inspeccionarán permanentemente y de acuerdo a las necesidades, hasta la rehabilitación total del componente o sistema.

Después de la inspección, se determinará el estado operativo real de los componentes, procediéndose a disponer su puesta en funcionamiento en el caso de que se encuentre en buen y confiable estado de operación o bien, se determinará la magnitud real de los daños, con las estimaciones precisas para su rehabilitación y tiempos requeridos.

En cada Plan de Emergencia de los Centros de Servicios se detallarán los Ingenieros, técnicos y cuadrillas que se encargarán de la ejecución de las inspecciones, al igual que la disponibilidad de los equipos necesarios para su ejecución y la asignación de los componentes del sistema de agua y alcantarillado que deberán inspeccionar.

En general, para cada estructura principal, se deberá elaborar su procedimiento de inspección, debiendo recaer la responsabilidad de este hecho en el Comité Operativo de



Emergencia que opera el componente y deberá contener como mínimo, los siguientes aspectos (para componentes más complicados se describirán procedimientos más específicos y detallados en los Planes de Emergencia).

- ✓ Componente
- ✓ Rutas principales y alternas para llegar a las instalaciones
- ✓ Pasos para la inspección preliminar y posteriores hasta su rehabilitación total
- ✓ Responsables de mantener actualizados los procedimientos de inspección
- ✓ Procedimientos para informar los resultados de las inspecciones
- ✓ Otros

TAREA 6: REHABILITACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

Tabla 50. Rehabilitación del servicio de saneamiento

| N° | TAREA                                      | ACTIVIDADES                    | RESPONSABLES                  | PRESUPUESTO                              | PARTICIPANTES                              | INICIO                | DURACIÓN         | COORDINACIÓN EXTERNA         |
|----|--|--------------------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------|------------------|------------------------------|
| 1  | Rehabilitación de redes de Agua Potable    | 1. Expediente Técnico          | Gerencia General              | De acuerdo a la asignación de la Reserva | Gerentes y jefe de la Oficina de Logística | Luego de la respuesta | Según Expediente | GORE LORETO, MP MAYNAS, MVCS |
|    |  | 2. Aprobación del Expediente   | Gerencia de Proyectos y Obras |  |  |                       |                  |                              |
|    |  | 3. Licitación y/o Adjudicación | Oficina de Logística          |  |  |                       |                  |                              |
| 2  | Rehabilitación de Redes de Alcantarillado  | 1. Expediente Técnico          | Gerencia General              |  | Gerentes y jefe de la Oficina de Logística | Luego de la respuesta | Según Expediente | GORE LORETO, MP MAYNAS, MVCS |
|    |  | 2. Aprobación del Expediente   | Gerencia de Proyectos y Obras |  |  |                       |                  |                              |
|    |  | 3. Licitación y/o Adjudicación | Oficina de Logística          |  |  |                       |                  |                              |
| 3  | Rehabilitación del Sistema de Agua Potable | 1. Expediente Técnico          | Gerencia General              |  | Gerentes y jefe de la Oficina de Logística | Luego de la respuesta | Según Expediente | GORE LORETO, MP MAYNAS, MVCS |
|    |  | 2. Aprobación del Expediente   | Gerencia de Proyectos y Obras |  |  |                       |                  |                              |
|    |  | 3. Licitación y/o Adjudicación | Oficina de Logística          |  |  |                       |                  |                              |
| 4  | Rehabilitación de las PTAPs                | 1. Expediente Técnico          | Gerencia General              |  | Gerentes y jefe de la Oficina de Logística | Luego de la respuesta | Según Expediente | GORE LORETO, MP MAYNAS, MVCS |
|    |  | 2. Aprobación del Expediente   | Gerencia de Proyectos y Obras |  |  |                       |                  |                              |
|    |  | 3. Licitación y/o Adjudicación | Oficina de Logística          |  |  |                       |                  |                              |
| 5  | Rehabilitación del Local Sede Central      | 1. Expediente Técnico          | Gerencia General              |  | Gerentes y jefe de la Oficina de Logística | Luego de la respuesta | Según Expediente | GORE LORETO, MP MAYNAS, MVCS |
|    |  | 2. Aprobación del Expediente   | Gerencia de Proyectos y Obras |  |  |                       |                  |                              |
|    |  | 3. Licitación y/o Adjudicación | Oficina de Logística          |  |  |                       |                  |                              |

FUENTE: Elaboración propia

g) Fase Final del Plan.

FASE 5: Monitoreo y Evaluación del Plan de Contingencia.

En el monitoreo y evaluación del Plan de Contingencia es una actividad continua que se realiza en todo el proceso de implementación de la misma. El Comité Central de Emergencia en GRD es el encargado del cumplimiento a las actividades planificadas.

El Comité Central de Emergencia en GRD y miembros de las comisiones técnicas se reunirá trimestralmente para revisar y evaluar los avances de las actividades del Plan de Emergencia, cada responsable de las comisiones técnicas emitirá un informe de avances de sus respectivas actividades.

De manera independiente la comisión técnica de emergencia se reunirá cuando lo estime conveniente para evaluar y trabajar estrategias de implementación de actividades, para tal se desarrollan por lo menos un simulacro al año, el cual permitirá realizar ajustes en las actividades o mejorar el plan para el siguiente año.

El Comité Central de Emergencia en GRD mantendrá coordinación permanente con las oficinas de defensa civil de las 4 municipalidades de la localidad de Iquitos.

El Comité Central de Emergencia en GRD solicitará al equipo técnico en GRD de la empresa para que se encarguen, a tiempo completo, durante los primeros meses del año, de la revisión y actualización de los Planes de Contingencia, de Emergencia u otros.

Todo trabajador de la empresa podrá recomendar mejoras a los Planes de Contingencia, de Emergencia siguiendo los canales normales para las sugerencias y recomendaciones establecidas en la Empresa, pudiendo el Comité Central de Emergencia en GRD, en caso necesario, solicitar mayores datos o su participación personal para sustentar las modificaciones planteadas. Una forma de evaluar los Planes de Contingencia, de Emergencia será mediante la ejecución de ejercicios y simulacros de desastres que permitan analizar tanto su efectividad como defectos, los cuales se efectuarán en fechas anteriores a la programada para la revisión y actualización del Plan. Los resultados de los simulacros de desastres deberán ser remitidos al Comité Central de Emergencia en GRD con sus correspondientes recomendaciones para su incorporación o modificación del Plan. Después de la ocurrencia de un Fenómeno del Niño, evento o cualquier otro, y luego de la etapa de rehabilitación, se documentarán y se recopilarán las experiencias y recomendaciones de cada Comité Operativo de Emergencia con el fin de Retro – alimentar el Plan. La revisión y actualización de los convenios relacionados con el Plan, deberán realizarse por lo menos una vez al año.



## 8. DE LOS PROTOCOLOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO.

### 8.1. Centro de Operación de Emergencia – COE Agua Loreto (Propuesta Técnica).

La EPS SEDALORETO S.A., cuando se materialice los peligros ya sea por; inundaciones, sequías (déficit hídrico), erosión fluvial, y lluvias intensas se debe activar el Centro de Operación de Emergencia, ya que en situaciones de emergencia se recepcionarán todos los reportes de daños de todas las comisiones, y luego de ser consolidados por el Comité Central de Emergencia en GRD serán reportados al Centro de Emergencia de la Plataforma Provincial de Defensa Civil, como a la Plataforma Regional de defensa Civil de Loreto respectivamente.

En cuanto a alerta por peligro inminente se deberá llevar un monitoreo constante y mantener siempre informado al Comité Central de Emergencia en GRD.

La Resolución Ministerial N° 258-2021-PCM que aprueba los “Lineamientos para la Organización y Funcionamiento de los Centros de Operación de Emergencia – COE” establece las siguientes funciones:

#### 8.1.1. Sala de crisis y Sala Situacional.

De acuerdo al Manuel de gestión del Riesgo de Desastres del INDECI, la sala situacional se utiliza para la planificación y preparación para emergencias, mientras que la sala de crisis del COE se utiliza para la respuesta a emergencias en curso.

En el manual se definen la sala situacional como "el espacio físico donde se reúnen los miembros del equipo de respuesta a emergencias para recopilar información, analizar la situación y desarrollar planes de respuesta". Se define la sala de crisis del COE como "el espacio físico donde se reúnen los miembros del equipo de respuesta a emergencias para coordinar las operaciones de respuesta a una emergencia en curso".

#### 8.1.2. Módulo de Operaciones.

Monitorea, almacena, valida, procesa, consolida, y registra la información de la evaluación de daños y las acciones realizadas por las entidades del SINAGERD en el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD), según corresponda.



En este punto la EPS recibirá, previa coordinación, el apoyo por parte del personal de Gestión del Riesgo de Desastres (Defensa Civil) de la Municipalidad Provincial de Maynas para el registro respectivo en el SINPAD. El personal encargado de la EPS constantemente hará seguimiento de dicho registro.

#### 8.1.3. Módulo de Comunicaciones.

Administra los medios de comunicación disponibles estableciendo redes funcionales, garantizando su operatividad y disponibilidad, manteniendo enlace permanente con las entidades que conforman el SINAGERD de acuerdo a su ámbito o competencia.

Este módulo también puede hacer la función del módulo de prensa: Monitorea los diferentes medios de comunicación y redes sociales sobre información de peligros, peligros inminentes, emergencias y desastres para impulsar el seguimiento, así como elabora notas de prensa para su difusión a la población de aquella información validada por el Evaluador (Gerente de Operaciones).

El módulo de comunicaciones podrá ser asumida por la Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social.

#### 8.1.4. Módulo de Logística.

Coordina, consolida y evalúa la información de los requerimientos logísticos y acciones de atención; así como mantiene actualizado la información de la ubicación y stock de los almacenes existentes en su jurisdicción.

Asumido por el jefe de la Oficina de Logista de la EPS.

#### 8.1.5. Módulo de Monitoreo y Análisis.

Monitorea, evalúa y analiza y realiza el seguimiento de la información proveniente de las instituciones técnico científicas, nacionales e internacionales, y de los Sistemas de Alerta Temprana – SAT, sobre fenómenos que puedan ocasionar emergencias o desastres; y, elabora boletines informativos, alertas Multipeligro o alarmas, para su difusión a los integrantes del SINAGERD.

Asumido por el jefe de la Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones.

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| EPS SEDALORETO S.A<br>Centro de Operaciones de Emergencia   |   |                 |
| Fecha de Actualización 2023   | REPORTE DE COMUNICACIÓN DIARIA AL COE   | PROTOCOLO N° 01 |
| Modulo:   | Comunicaciones  |                 |
| Responsable:  | Encargado de la Comisión de Comunicaciones  |                 |
| Alcance:  | Establecer las pautas que aseguren la correcta comunicación entre los diferentes COEs |                 |
| Pasos:  |   |                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El encargado solicitará reportes a las comisiones a las 08:30 hrs.</li> <li>2. Llamada general</li> <li>3. Se recepcionará la emisión de reportes</li> <li>4. EL reporte debe brindar los sgtes datos:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fenómeno</li> <li>b) Hora</li> <li>c) Localidad</li> <li>d) Daños</li> <li>e) Acciones</li> <li>f) Requerimientos</li> </ol> </li> <li>5. El encargado recibirá y entregará al Coordinador Técnico</li> <li>6. El encargado recepcionará la información y anotará en los formatos</li> <li>7. El texto de los reportes se registrará en los cuadernos de control</li> <li>8. Deberá verificarse que se anoten claramente los parámetros</li> </ol> |   |                 |
| REGULACIONES ESPECIALES   |   |                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consignar los datos en el formato con letra clara y legible</li> <li>2. El operador completará los reportes de emergencias o riesgos en original y dos copias.</li> </ol>   |   |                 |
| DEFINICIONES:   |   |                 |
| ANEXOS:   |   |                 |
| ANEXO N°01  | Horario de comunicación   |                 |
| ANEXO N° 02   | Código de comunicación (si es que lo tuvieran)  |                 |

### 8.2. Protocolos de Coordinación.

- El presente Plan entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del dispositivo legal de su aprobación.
- Los integrantes del Comité Central de Emergencia en GRD, son responsables de cumplir con las actividades de Respuesta y Rehabilitación programadas en el presente Plan, así como programar los recursos que sean necesarios para su cumplimiento.
- De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 y su reglamento Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, se materializa las responsabilidades y competencias en tareas y actividades para la respuesta y rehabilitación de las emergencias o desastres. Las coordinaciones en caso de emergencia o desastres, se efectuarán a través del Centro de



Operaciones de Emergencia Local – COEP, en estrecha coordinación con el Nivel Regional, es decir con el COEP Maynas y COER Loreto respectivamente.

### 8.3. Protocolo Declaratoria de Estado de Emergencia – DEE

Cuando la EPS se encuentre en una situación en la cual su capacidad económica, financiera, logística y administrativa se vea afectado o ha sido sobrepasado por la ocurrencia de un desastre o peligro inminente, deberá optar por recurrir en solicitar a la Municipalidad Provincial de Maynas o a la Oficina Regional de Defensa Nacional y Gestión del Riesgo de Desastres (GOREL – ORDNGRD) para la convocatoria de la Plataforma de Defensa Civil Local o Regional, dando a conocer mediante estudios técnicos sobre el problema en la cual se encuentra la EPS, y plantear posibles soluciones que pudiera recibir por parte de la Plataforma, o ver la viabilidad con todos los miembros de formular la solicitud de Declaratoria del Estado de Emergencia, ya sea por peligro inminente o la ocurrencia de un desastre, con fines de conseguir la ayuda necesaria para restablecer los servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

Los incisos 67.1 y 67.2 del artículo 67 del D.S N° 048-2011-PCM sobre la Declaratoria de Estado de Emergencia indica que: El Presidente de la República, con acuerdo del Consejo de Ministros, puede decretar, por un plazo de sesenta (60) días calendario, en todo el territorio de la República o en parte de él, el Estado de Emergencia por desastre, dando cuenta al Congreso de la República o a la Comisión Permanente. Y qué; La Declaratoria del Estado de Emergencia tiene por finalidad la ejecución de medidas de excepción inmediatas y necesarias, frente a un peligro inminente o a la ocurrencia de un desastre de gran magnitud o cuando sobrepasa la capacidad de respuesta del Gobierno Regional, protegiendo la vida e integridad de las personas, el patrimonio público y privado y restableciendo los servicios básicos indispensables.

El Artículo 68 del D.S N° 048-2011-PCM “Reglamento de la Ley del SINAGERD”, establece los procedimientos. En primer lugar, menciona que el Gobierno Regional puede solicitar la Declaratoria de Estado de Emergencia. En segundo lugar, podrá ser requerida con la debida sustentación por los titulares de los Ministerios y Organismos Públicos Descentralizados, comprometidos por la emergencia. Y, en tercer lugar, excepcionalmente, la Presidencia del Consejo de Ministros, puede presentar de oficio al Consejo de Ministros la declaratoria de Estado de Emergencia de la zona afectada por un peligro inminente o la ocurrencia de un desastre, previa comunicación de la situación, y propuesta de medidas y/o acciones inmediatas que correspondan, efectuado por el INDECI.

La solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia por peligro inminente o por la ocurrencia de un desastre, es presentada por el Gobierno Regional al INDECI, con la debida sustentación, adjuntando el informe de estimación del riesgo o el informe EDAN, así como la opinión técnica de los Sectores involucrados, en los casos que corresponda.

El INDECI emite opinión sobre la procedencia de la solicitud, a cuyo fin emite el informe técnico respectivo. El expediente de la solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia se presenta a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), con la recomendación correspondiente.

El Ente Rector (PCM), a propuesta del INDECI, aprueba mediante Decreto Supremo las normas complementarias respecto de la declaratoria de Estado de Emergencia.

Asimismo, el D.S. N° 074- 2014 – PCM “Decreto Supremo que aprueba la Norma Complementaria sobre la Declaratoria de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente”, establece en su Artículo 6 que; El Gobierno Regional realizará las siguientes acciones:

- Convocar al equipo de profesionales especialistas para la elaboración del Informe de Estimación del Riesgo, para el caso de peligro inminente.
- Convocar al equipo técnico, para realizar la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) para el caso de desastres.
- Elaborar el sustento técnico de la solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia, el que debe evidenciar que la capacidad para la atención o respuesta a nivel operativo y/o financiero y/o técnico, ha sido sobrepasada.
- Presentar al INDECI la solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia y/o prórroga de ésta, siempre que su capacidad de respuesta haya sido sobrepasada, adjuntando el informe de estimación de riesgo o el informe EDAN, según corresponda.
- Presentar de manera inmediata, la información complementaria solicitada por el INDECI para el trámite de la Declaratoria de Estado de Emergencia o su prórroga, según corresponda.
- Cumplir con las acciones y recomendaciones inmediatas y necesarias, en el marco de la Declaratoria de Estado de Emergencia aprobada. en coordinación con el INDECI y la participación de los sectores involucrados.
- Remitir la información al INDECI, respecto a los avances y trabajos efectuados para reducir los efectos dañinos del potencial impacto, de respuesta y rehabilitación, según corresponda.

- Asumir la responsabilidad de la ejecución de los planes y acciones de intervención derivados de la Declaratoria de Estado de Emergencia.

Y el Artículo 7 del D.S. N° 074- 2014 – PCM “Decreto Supremo que aprueba la Norma Complementaria sobre la Declaratoria de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente” indica que Los Ministerios y Organismos Públicos, realizarán las siguientes acciones:

- Presentar al INDECI, cuando corresponda, la solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia, con los requisitos señalados en la presente norma, en los casos que la capacidad de respuesta del Gobierno Regional haya sobrepasado, ante la condición de peligro inminente o desastre.
- Remitir la opinión técnica o información complementaria que sea solicitada, con la celeridad y prioridad que amerita la emergencia.
- Emitir pronunciamiento respecto a la condición de peligro inminente o desastre.
- Cumplir con las acciones y recomendaciones, en el marco de la Declaratoria de Estado de Emergencia aprobada, en coordinación con el INDECI.
- Brindar la información que sea solicitada por el INDECI, respecto a los avances y trabajos efectuados para reducir los efectos dañinos del potencial impacto, de respuesta y rehabilitación, según corresponda.

Asimismo, en el Artículo 9 del D.S. N° 074- 2014 – PCM “Decreto Supremo que aprueba la Norma Complementaria sobre la Declaratoria de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente” del inicio del procedimiento es:

- A SOLICITUD DE PARTE. Es presentada al INDECI por los titulares de los Gobiernos Regionales, Ministerios u Organismos Públicos, comprometidos por el peligro inminente o la ocurrencia de un desastre, con la debida sustentación.
- DE OFICIO. De naturaleza excepcional, presentada al Consejo de Ministros por la Presidencia del Consejo de Ministros, previa comunicación de la situación, y propuesta de medidas y/o acciones inmediatas que correspondan, efectuada por el INDECI.

Y el Artículo 10 de la mencionada norma establece de las entidades públicas solicitantes, de conformidad con lo señalado en el artículo 68 del Reglamento de la Ley del SINAGERD, la Declaratoria de Estado de Emergencia puede ser presentada por los titulares de:



- La Presidencia del Consejo de Ministros
- Los Ministerios
- Los Organismos Públicos
- Los Gobiernos Regionales

DECLARATORIA DE ESTADO DE EMERGENCIA POR PELIGRO INMINENTE

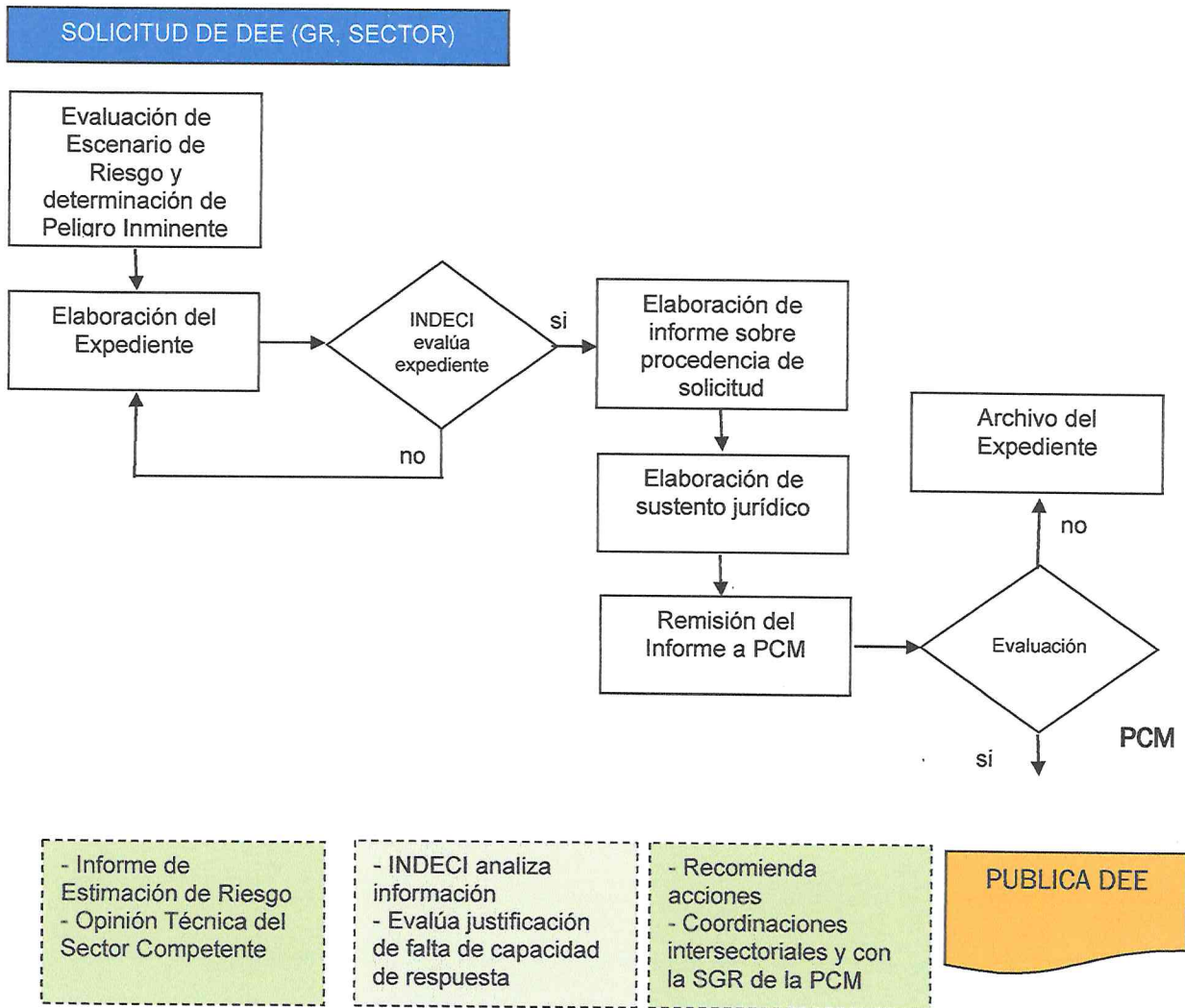


Ilustración 9. Declaratoria de Estado de Emergencia por Peligro Inminente  
FUENTE: INDECI

### DECLARATORIA DE ESTADO DE EMERGENCIA POR DAÑOS

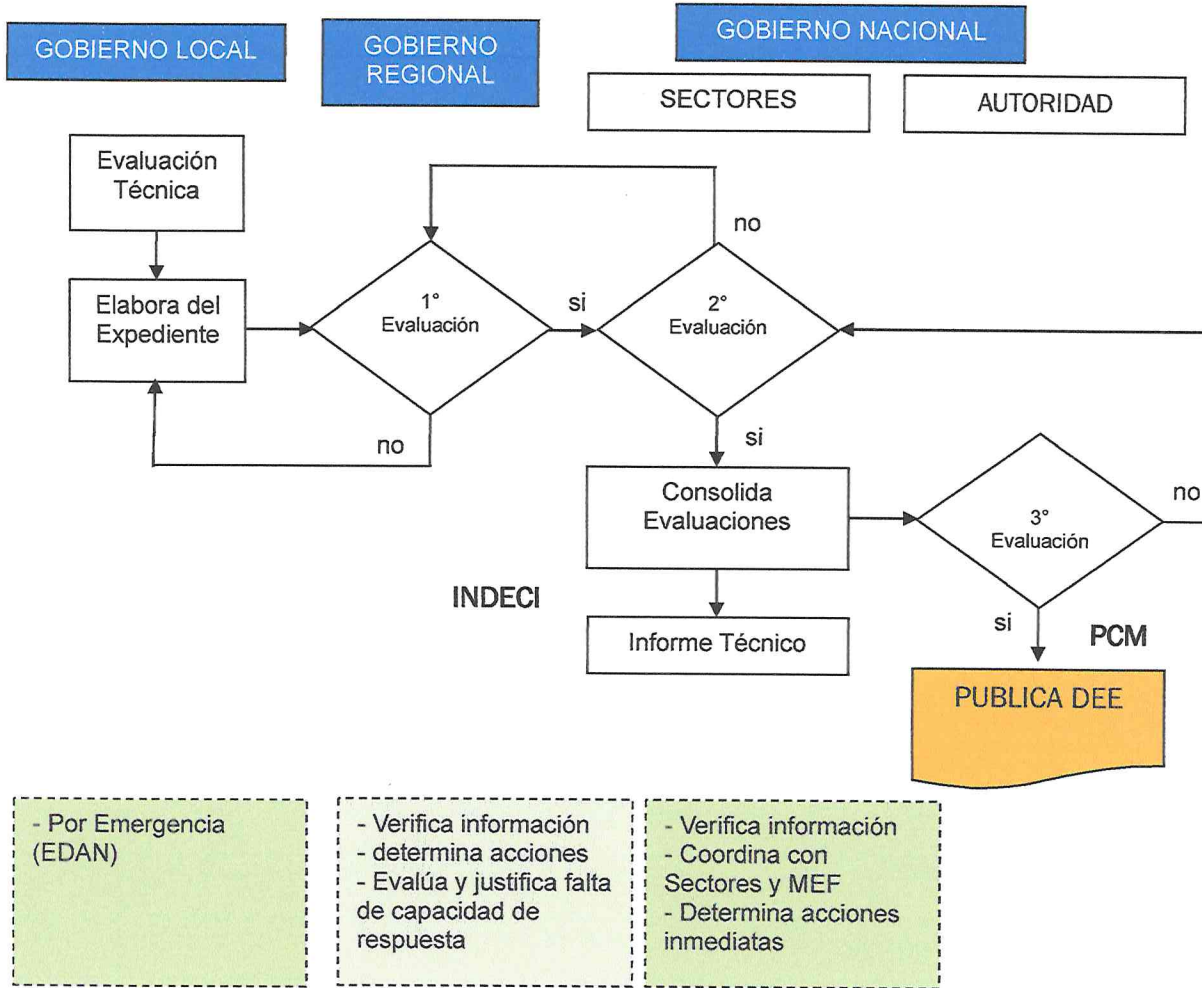


Ilustración 10. Declaratoria de Estado de Emergencia por Daños  
FUENTE: INDECI

9. ANEXOS

9.1 Organigrama de la EPS SEDALORETO S.A.

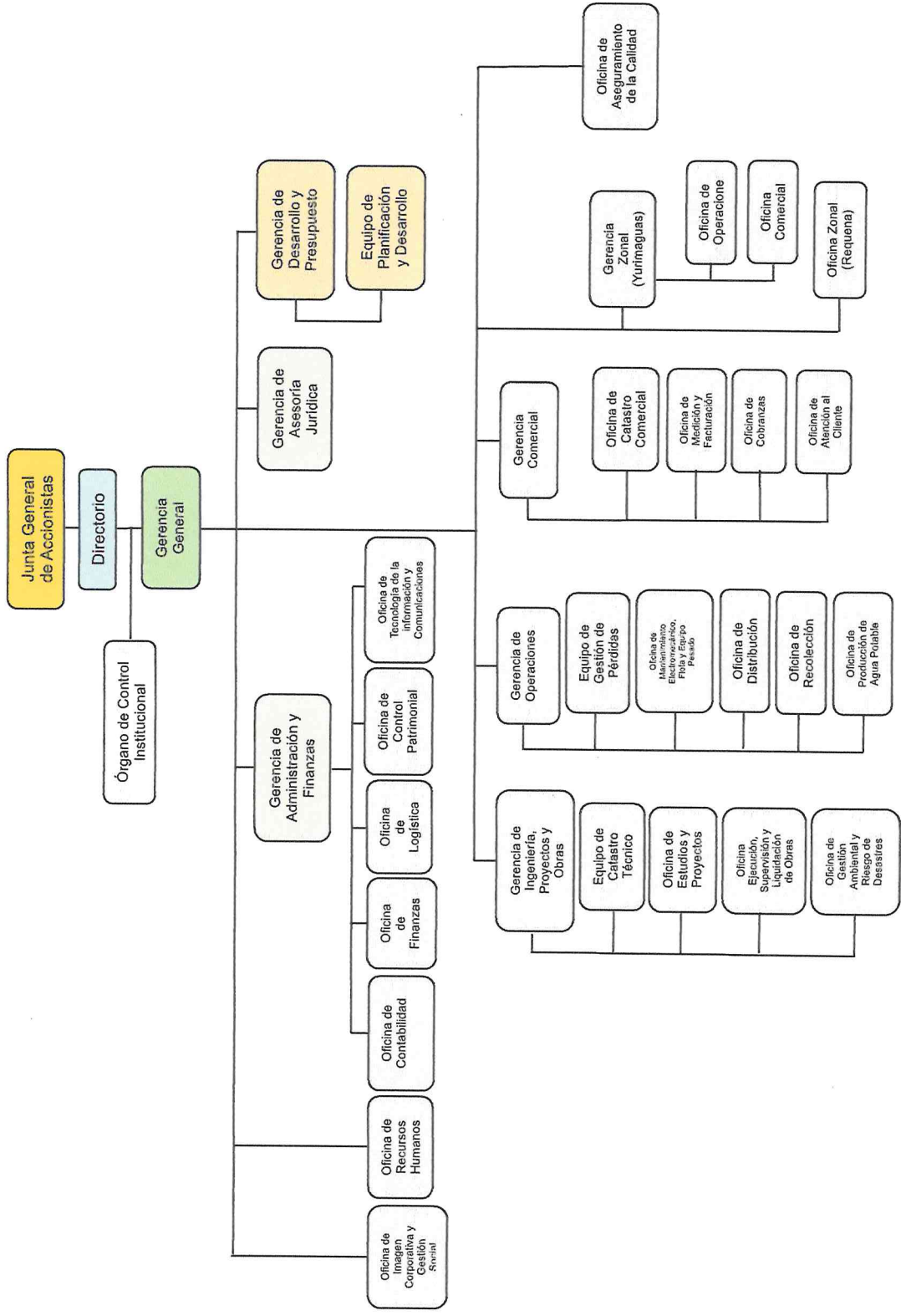


Ilustración 11. Organigrama de la EPS SEDALORETO S.A.

FUENTE: Reglamento de Organización y Funciones EPS SEDALORETO S.A., 12 de diciembre 2022





### 9.2 Mapa de Peligros

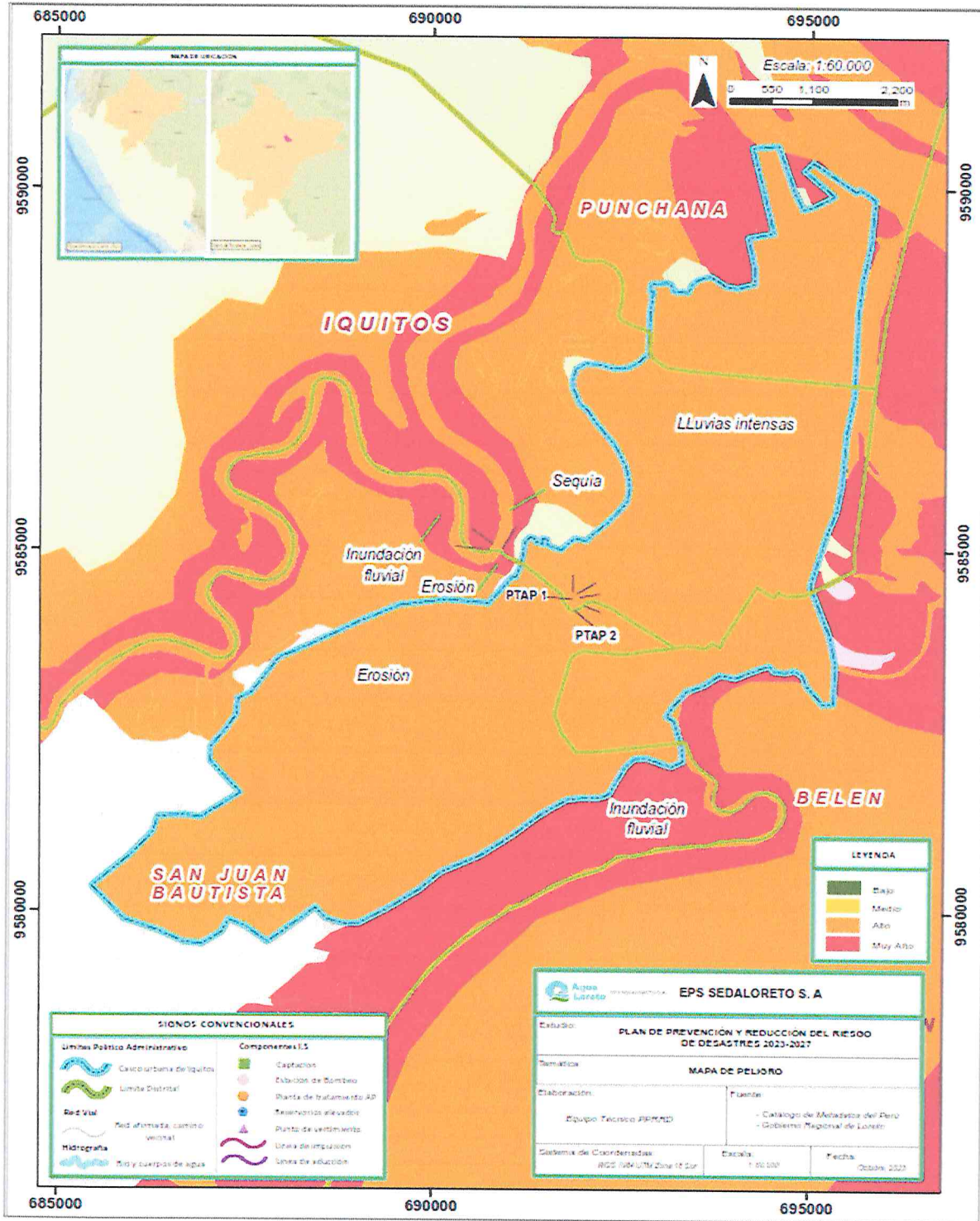


Ilustración 12. Mapa de Peligros

9.3 Mapa de ruta de evacuación y zonas seguras.

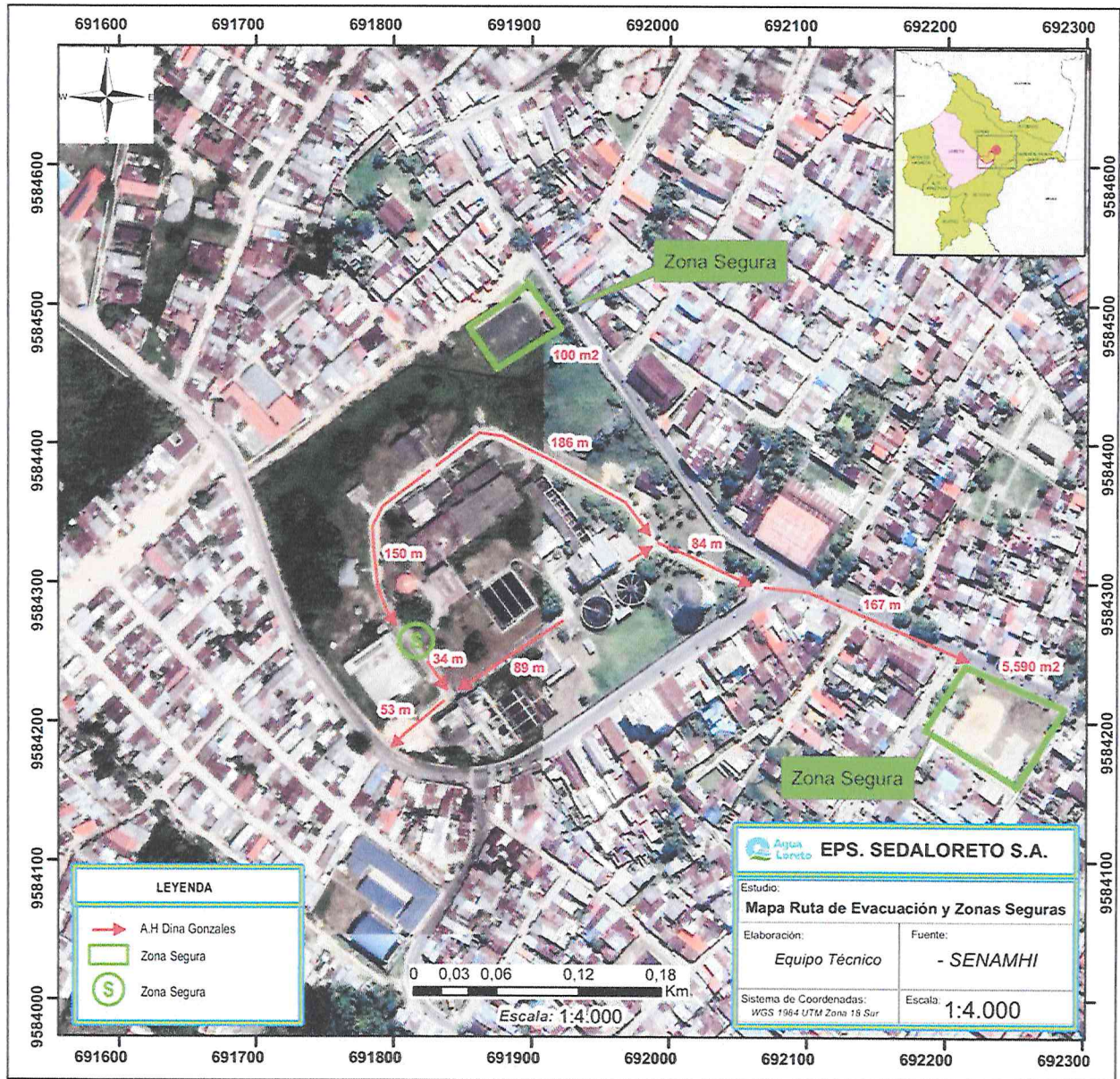


Ilustración 13. Mapa de Rutas de Evacuación y Zonas Seguras  
 . Fuente: Equipo técnico

*Danna Isabel Flores Peña*  
 Ing. Danna Isabel Flores Peña  
 Evaluador de Riesgos

### 9.4 Esquema del Sistema de Agua Potable de Iquitos

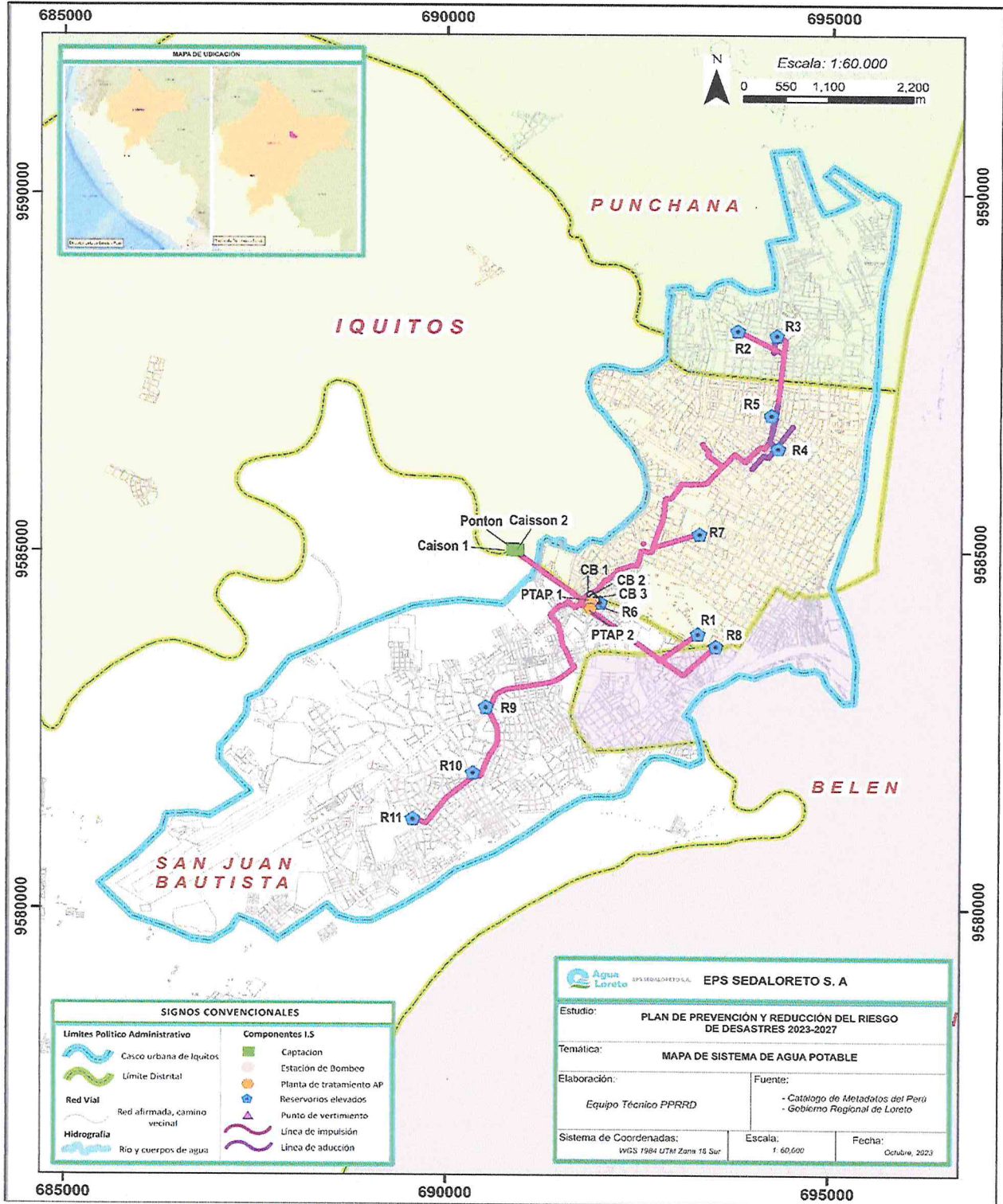


Ilustración 14. Esquema del Sistema de Agua Potable de Iquitos

Fuente: EPS SEDALORETO S.A.

9.5 Sistema de Alcantarillado - Iquitos

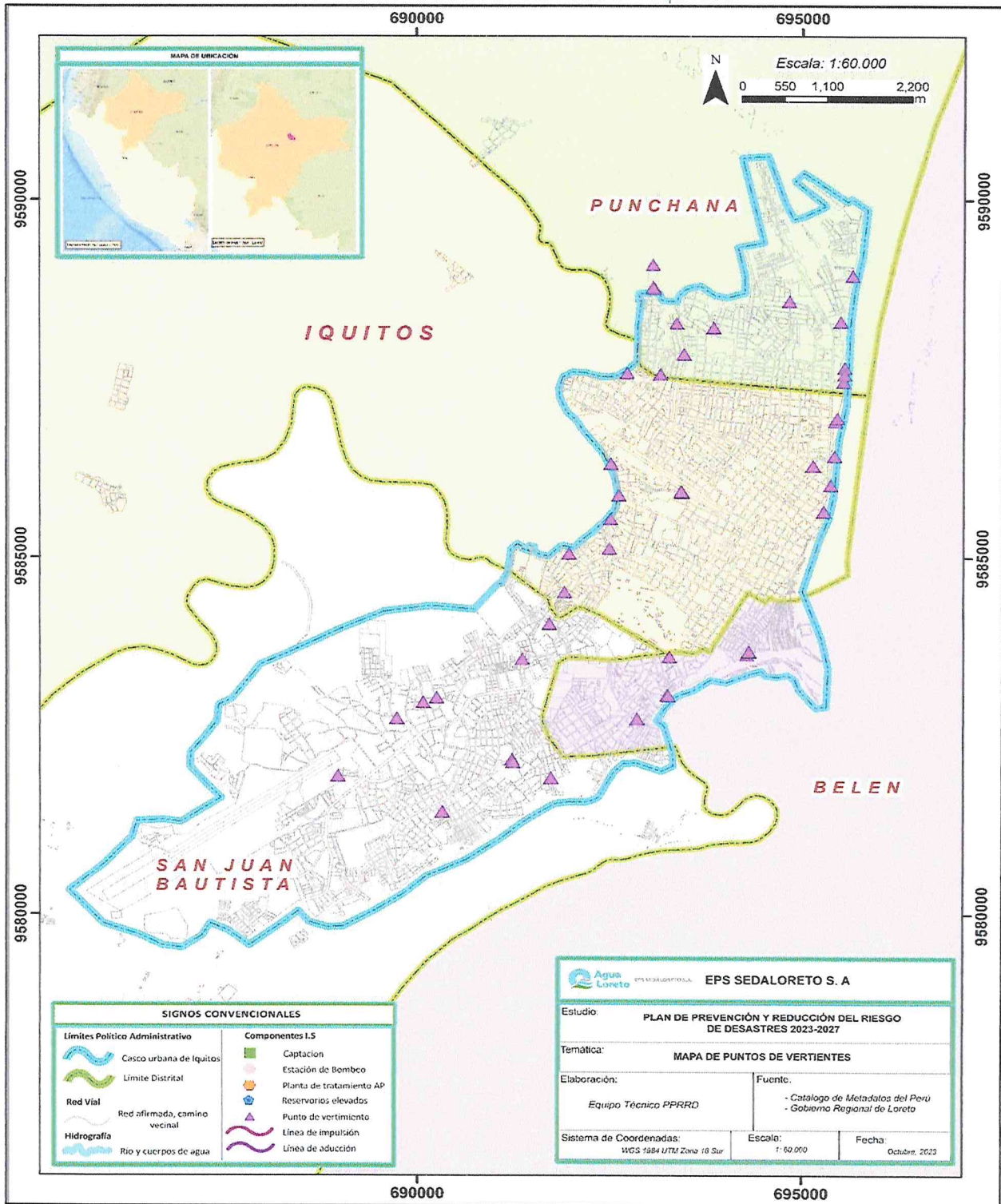


Ilustración 15. Sistema de Alcantarillado de Iquitos  
Fuente: EPS SEDALORETO S.A.

## 9.6 Inventario de Recursos

Tabla 51. Inventario de Recursos

| Recursos                |                                      | U. M  | Cantidad | Operativos | No operativos | Déficit | Obs. |
|-------------------------|--------------------------------------|-------|----------|------------|---------------|---------|------|
| Vehículos               | Maquinarias pesadas                  | Unid. | 18       | 18         | -             | -       | -    |
|                         | Vehículos livianos                   | Unid. | 49       | 49         | -             | -       | -    |
| Equipos                 | Computadoras                         | Unid. |          |            |               |         |      |
|                         | Proyector                            | Unid. | 0        | 0          | -             | -       | -    |
|                         | Fotocopiadora                        | Unid. | 2        | 2          | -             | -       | -    |
| Muebles                 | Escritorios                          | Unid. | 15       | 15         | -             | -       | -    |
|                         | Sillas                               | Unid. | 30       | 30         | -             | -       | -    |
|                         | Archiveros                           | Unid. | 9        | 9          | -             | -       | -    |
| Inmuebles               | Almacén                              | Unid. | 2        | 2          |               |         |      |
| Instrumentos de gestión | Reglamentos, manuales, planes, otros | Unid. | 2        | 2          | -             | -       | -    |

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres – EPS Sedaloreto S.A



## 9.7 Características de los Reservorios y sus Volúmenes

| Código | Descripción  | Volumen             | Macromedidor                            |
|--------|--|---------------------|---|
| R-01   | Es un reservorio metálico construido en los terrenos del Fuerte Vargas Guerra, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura rehabilitada el año 2011 por la empresa CWE, en marco del proyecto Lote 1B del PE-P29  | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-02   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno del Hospital Regional de Loreto, Distrito de Punchana, encontrándose actualmente en servicio y con limitaciones. Infraestructura construida el año 2002 por Servicio Industrial de la Marina Iquitos (SIMAI) por encargo del CTAR Loreto. | 2000 m <sup>3</sup> | Sí, pero el reservorio esta inoperativo |
| R-03   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno Parque Generalísimo San Martín, Distrito de Punchana, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por Norberto Odebrecht S.A., en el marco del PE-P29.  | 2000 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-04   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno Parque Zonal, Distrito de Iquitos, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por Norberto Odebrecht S.A., en el marco del PE-P29.   | 2000 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-05   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno del Pedagógico, Distrito de Iquitos, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por Norberto Odebrecht SA, en el marco del PE-P29.   | 2000 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-06   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno Interior Planta de Tratamiento EPS, Distrito de Iquitos, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2011 por empresa CWE, en marco del proyecto Lote 1B del PE-P29.   | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-07   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno del Centro tecnológico Pedro A. Del Águila, Distrito de Iquitos, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2011 por empresa CWE, en marco del proyecto Lote 1B del PE-P29.                                 | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |
| R-08   | Es un reservorio concreto armado construido en terreno parque adyacente a Plaza Bolognesi, Distrito de Iquitos, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por  | 2000 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido                         |



|      |  |                     |                 |
|------|--|---------------------|-----------------|
|      | Norberto Odebrecht S.A., en el marco del PE-P29.   |                     |                 |
| R-09 | Es un reservorio concreto armado construido en terreno Ministerio de Transporte y Comunicaciones Loreto, Distrito de San Juan Bautista, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por Norberto Odebrecht S.A., en el marco del PE-P29. | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido |
| R-10 | Es un reservorio concreto armado construido en terreno Centro educativo experimental UNAP, Loreto, Distrito de San Juan Bautista, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida el año 2008 por Norberto Odebrecht SA, en el marco del PE-P29.         | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido |
| R-11 | Es un reservorio concreto armado construido en terreno del INIA, de San Juan Bautista, encontrándose actualmente en servicio. Infraestructura construida año 2011 por empresa CWE, en marco del proyecto Lote 1B del PE-P29.   | 1500 m <sup>3</sup> | Si, ultrasonido |

Fuente: Plan Maestro Optimizado 2015 – 2019 EPS SEDALORETO S.A.

## 9.8 Directorio de Emergencia

| Razón Social  | Dirección   | Teléfonos               |
|---|---|-------------------------|
| Serenazgo de la Municipalidad Provincial de Maynas  | Calle Fitzcarrald S/N   | 065-241000<br>065241001 |
| Policía Nacional del Perú   | Av Guardia Civil S/N Ref.: antes de llegar al Hotel el Partenón                   | 105                     |
| Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú. XI Comandancia Departamental de Loreto         | Av Grau S/N Ref.: esta entre Calle Libertad y Calle Yurimaguas                    | 116                     |
| Gerencia Regional de Salud - GERESA/SAMU  | Av Colonial S/N ref.: antes de llegar a la facultad de medicina humana de la UNAP | 106 /<br>914929032      |
| Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres Munic. Provincial de Maynas                           | Calle Távara Cdra. 11 S/N   | 065-266911              |
| Unidad de Gestión Del Riesgo de Desastres Munic. Distrital de Punchana (Defensa Civil)          | Av Freyre S/N Ref.: Frente plaza Grau de Punchana                                 | 065 - 253213            |
| Unidad de Gestión Del Riesgo de Desastres Munic. Distrital de Belén (Defensa Civil)             | Calle Miraflores N° 222 Ref.: Ex PRONAA   | 065-269047              |
| Unidad de Gestión Del Riesgo de Desastres Munic. Distrital de San Juan Bautista (Defensa Civil) | Av. Abelardo Quiñones S/N   | 065-228254              |



9.10 Directorio Telefónico de La Plataforma Regional de Defensa Civil

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS                     | CARGO/INSTITUCIÓN   | DIRECCIÓN                                | TELEFONO   | CORREO ELECTRONICO   | CARGO EN LA PLATAFORMA |
|----|---|---|--|--|--|------------------------|
| 1  | DR. JORGE RENE CHAVEZ SILVANO           | GOBERNADOR REGIONAL DE LORETO   | Av Abelardo Quiñones Km 1.5              | 266911/ 267358   | <a href="mailto:tene.chavez@regionloredo.gob.pe">tene.chavez@regionloredo.gob.pe</a> | Presidente             |
| 2  | CHICO REIGER JUNIOR MACEDO PINEDO       | PRESIDENTE DEL CONSEJO REGIONAL DEL GOREL   | Av Abelardo Quiñones Km 1.5              | 967574890  | <a href="mailto:reigermacedo@hotmail.com">reigermacedo@hotmail.com</a>               | Miembro                |
| 3  | My EP (R) MARTIN DAVID FLORES TORNERO   | DIRECTOR DE LA OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - ORDNGRD | Carretera Iquitos Nauta Km 9.5           | 985170901  | <a href="mailto:ordngrd@gmail.com">ordngrd@gmail.com</a>                             | Secretario Técnico     |
| 4  | DR. ARISTOTELES ALVAREZ LOPEZ           | PRESIDENTE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE LORETO   | Av. Grau 720 - Ref. Plaza 28             | TELF SECRET<br>PRES 581212-<br>Imagen GEYMI<br>BARRETO<br>SALCEDO<br>950231450                         |  | Miembro                |
| 5  | MAG. RAUL RIVAS DELGADO                 | PRESIDENTE DE LA JUNTA DE FISCALES SUPERIORES DE LORETO   | Sgto. Lores 958                          | Imagen<br>LUCIANO<br>CALLE -<br>965015461 -<br>MARGO<br>PINEDO<br>968392840<br>Teléfono 065-<br>241270 |  | Miembro                |
| 6  | Ing. ANA CAROLA RIOS MARTINEZ           | DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE LORETO INDECI  | Av Arequipa cdra. 22                     | 965960490  | <a href="mailto:arios@indeci.gob.pe">arios@indeci.gob.pe</a>                         | Miembro                |
| 7  | LIC. EDUC. KELVIN JOSE CORIMANYA ORTEGA | GERENTE REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LORETO   | Calle Malecón Tarapacá N°346             | 917377401 /<br>TELEF. 22-1101<br>SUB CAFAE   | <a href="mailto:Kelvinio.1979@gmail.com">Kelvinio.1979@gmail.com</a>                 | Miembro                |
| 8  | M.C. PERCY ANTONIO ROJAS FERREYRA       | GERENTE REGIONAL DE SALUD DE LORETO   | Av. Colonial Mz- B- lote 12-<br>Punchana | 943424560 /<br>Imagen- JESSY<br>ANTUANE<br>996955978   | <a href="mailto:percyrojas@geresaloretogob.pe">percyrojas@geresaloretogob.pe</a>     | Miembro                |
| 9  | ING. DINO PINCHI RUIZ                   | GERENTE REGIONAL DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES DE LORETO                                       | Av. Abelardo Quiñones km3.5              | 948165810 /<br>IMAGEN<br>HAMED MEZA<br>959612490   | <a href="mailto:Dipiru_dino-07@hotmail.com">Dipiru_dino-07@hotmail.com</a>           | Miembro                |

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS                     | CARGO/INSTITUCIÓN   | DIRECCIÓN                                       | TELÉFONO   | CORREO ELECTRÓNICO   | CARGO EN LA PLATAFORMA |
|----|---|---|---|--|--|------------------------|
| 10 | ING. AGRON. MARIO ANGEL RIOS VASQUEZ    | GERENTE REGIONAL DE DESARROLLO AGRARIO Y RIESGO DE LORETO             | Calle Ricardo Palma N°113                       | 937543998 / Imagen – LINDA HERRERA 965809368     | <a href="mailto:marfoange020303@gmail.com">marfoange020303@gmail.com</a> | Miembro                |
| 11 | ING. QUIM. MELISSA DELFINA SOTELO PEREZ | DIRECTOR REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE LORETO                        | Putumayo N° 1172                                | 99454 6963 / IMAGEN– JEYSI DIAZ RIOMAR 975158076 |  | Miembro                |
| 12 | LIC. LUZ MARINA CHERO GRATELLI          | DIRECTOR REGIONAL DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO DE LORETO            | Echenique 740 entre Cáceres y Bermúdez          | 90011934   | <a href="mailto:gercetur.loreto@gmail.com">gercetur.loreto@gmail.com</a> | Miembro                |
| 13 | BLGA. SHEYLA CRISTINA CEVILLANO PATOW   | DIRECTOR REGIONAL DE PRODUCCIÓN DE LORETO                             |   | 995289621 / IMAGEN– EMERSON LOZANO 999595922     | <a href="mailto:sheyfacevillano@gmail.com">sheyfacevillano@gmail.com</a> | Miembro                |
| 14 | ABOG. EDGAR LUCIO AYAMBO RUIZ           | DIRECTOR REGIONAL DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE LORETO         | Av. Del Ejército N°206-207-Curva de Moronacocha | 965001307  |  | Miembro                |
| 15 | ING. VANESSA VERONICA AREVALO FERREIRA  | DIRECTOR REGIONAL DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DE LORETO   | Grau N°1149                                     | 941808204 / IMAGEN– ELVIS NOROÑÑA 957570498      |  | Miembro                |
| 16 | LIC.EDUC. EDILBERTO PANDURO SILVANO     | GERENTE REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL                                 | Av Abelardo Quiñones Km 1.5                     | 921252782 / Imagen CARLOS PRO 944394688          | <a href="mailto:Pandurosli21@gmail.com">Pandurosli21@gmail.com</a>       | Miembro                |
| 17 | RICARDO BORJA JESSON                    | REPRESENTANTE DE LA CÁMARA DE COMERCIO EXTERIOR E INDUSTRIA DE LORETO | Huallaga N° 311 3er. Piso                       | 065-233409                                       | <a href="mailto:secretariacocit@gmail.com">secretariacocit@gmail.com</a> | Miembro                |
| 18 | LIC. ADM. JORGE LUIS GARCIA CARDICH     | REPRESENTANTE EPS SEDALORETO S.A                                      | Av. Guardia Civil N° 1260                       | 943971776 267807 anexo 103 / 26-4835 / 264343 /  |  | Miembro                |
| 19 | WENCESLAO DELAGUILLA SOLANO             | REPRESENTANTE DE ELECTRORIENTE  | Av. agosto Freyre 1168                          | 253500   |  | Miembro                |
| 20 | MARCO ANTONIO PAREDES RIVERO            | REPRESENTANTE SENAMHI LORETO  | Cornejo Portugal, 1842                          | 965656645  | <a href="mailto:nparedes@senahmi.gob.pe">nparedes@senahmi.gob.pe</a>     | Miembro                |



| N° | NOMBRES Y APELLIDOS  | CARGO/INSTITUCIÓN  | DIRECCIÓN                        | TELÉFONO  | CORREO ELECTRÓNICO   | CARGO EN LA PLATAFORMA |
|----|--|--|----------------------------------|---|--|------------------------|
| 21 | CAP. FRAGATA CARLOS OSHIRO ROMERO                          | SERVICIO DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN DE LA AMAZONÍA  | AV. LA MARINA N°598              | 995953916<br>(065) 252345-<br>(065)606785                               |  | Miembro                |
| 22 | Contralmirante JUAN LUIS BAZAN TEJADA                      | REPRESENTANTE DE LA V ZONA NAVAL Y FUERZA NAVAL DE LA AMAZONÍA                                 | AV. La 944-Punchana              | Tnte. 2 JORGE RENATO ALARCON<br>oficial secretario Celular<br>983230954 |  | Miembro                |
| 23 | Mayor General FAP. JORGE ERICK REATEGUI BARTRA             | MINISTERIO DE DEFENSA ALA AÉREA N° 5   | Av. Sargento Lores N° 121        | Ofic. Ayud. Tte. Oscar Aranguri-<br>947707768                           |  | Miembro                |
| 24 | General de División E.P. DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZUNIGA | REPRESENTANTE REGIONAL DE LAV DIVISIÓN DEL EJERCITO  | Malecón Tarapacá N° 216/putumayo | Imagen-Carlos Lozano celular<br>915216488                               |  | Miembro                |
| 25 | GENERAL PNP JOSE MERCEDES ZAPATA MORANTE                   | REPRESENTANTE IV MACRO REGIÓN POLICIAL DE LORETO   | Brasil 1era Cdtra.               | PROTOCOLO Tec. Encinas<br>931578541<br>Ingen- Teddy Flores<br>953595556 |  | Miembro                |
| 26 | BRIGADIER MAYOR JAIME GARCIA RUIZ                          | REPRESENTANTE XI COMANDANCIA DEPARTAMENTAL DEL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ | Grau/Libertad 1625               | 940482637/065-267555  | <a href="mailto:cd11@bomberosperu.gob.pe">cd11@bomberosperu.gob.pe</a>     | Miembro                |
| 27 | LUCY FLORES MALDONADO                                      | REPRESENTANTE DE LA CRUZ ROJA PERUANA  | Calvo de Araujo # 725            | 993289676   |  | Miembro                |
| 28 |  | REPRESENTANTE BOMBEROS UNIDOS SIN FRONTERAS – BUSF LORETO                                      |                                  |   |  | Miembro                |
| 29 | ROSSANA MONCADA CRUZALEGUI                                 | REPRESENTANTE SUNAT – ADUANAS  | Av 28 de Julio N° 810            | 581100 ANEXO 42010  |  | Miembro                |
| 30 | ABEL CHIROQUE BECERRA                                      | JEFE DE LA OFICINA DEFESORIAL DE LORETO  | Loreto N° 469                    | 965673326 -<br>22-4185 / 22-<br>418923-<br>5450(fax)                    | <a href="mailto:odloreto@defensoria.gob.pe">odloreto@defensoria.gob.pe</a> | Miembro                |

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS                 | CARGO/INSTITUCIÓN  | DIRECCIÓN   | TELÉFONO                                  | CORREO ELECTRÓNICO   | CARGO EN LA PLATAFORMA |
|----|-------------------------------------|--|---|---|--|------------------------|
| 31 | MANUEL YUMBATO ANGULO               | REPRESENTANTE COORDINADORA TERRITORIAL DE PROGRAMAS SOCIALES DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL (MIDIS) | Calvo de Araujo 577 -579                              | 964428278-224091/                         | <a href="mailto:myumbato@midis.gob.pe">myumbato@midis.gob.pe</a>   | Miembro                |
| 32 | ING. RODIL TELLO ESPINOZA           | RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA   | SARGENTO LORES N° 385                                 | Ofic. 065-232186 – Imagen Mercy 945560337 |  | Miembro                |
| 33 | ING. OSCAR RICARDO CASTILLO CORTES  | DÉCANO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE LORETO   | Calle Putumayo N.1132 -Ref. frente al Coliseo Cerrado | 965768728<br>Sec.9656656363<br>065-234225 | <a href="mailto:ciploreto1@hotmail.com">ciploreto1@hotmail.com</a> | Miembro                |
| 34 | Arq. JORGE LUIS TAPULLIMA FLORES    | DÉCANO DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LORETO  | Calle Calvo de Araujo 5ta odra                        | 065-232726                                |  | Miembro                |
| 35 | MONSEÑOR MIGUEL ANGEL CADENAS CARDO | VICARIATO APOSTOLICO DE IQUITOS  | Putumayo N° 302                                       | 065-234465                                |  | Miembro                |

Fuente: RER N° 130-2023-GRL-GR



**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 283 -2023-EPS SEDALORETO SA-GG**

Iquitos, 04 de diciembre del 2023

**VISTO:**

El Informe N° 345-2023-EPS SEDALORETO-SA-G.I., de fecha 01 de diciembre de 2023, mediante el cual la Gerencia de Ingeniería, solicita la aprobación de los Planes de Gestión de Riesgos de la EPS SEDALORETO S.A.; asimismo, el Proveído N° 3341-EPS SEDALORETO S.A.-GG, el Gerente General da atención al requerimiento solicitado, y;

**CONSIDERANDO;**

Que, la EPS SEDALORETO S.A., es una empresa prestadora de servicios de saneamiento de accionariado municipal, constituida como empresa pública de derecho privado, bajo la forma societaria de sociedad anónima, cuyo accionariado está suscrito y pagado en su totalidad por la Municipalidades Provinciales de Maynas, Alto Amazonas, Requena, posee patrimonio propio y goza de autonomía administrativa, económica y de gestión. Su ámbito de competencia es la localidad de Iquitos, Yurimaguas y Requena. Incorporada al Régimen de Apoyo Transitorio (RAT) por el Consejo Directivo del OTASS a través de su Sesión N°012-2017, de fecha 22 de junio de 2017, acuerdo que fue ratificado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS mediante Resolución Ministerial N°262-2017-VIVIENDA, de fecha 11 de julio del 2017.

Que, mediante Informe N° 345-2023-EPS SEDALORETO-SA-G.I., la Gerencia de Ingeniería solicita la aprobación de los Planes de Gestión de Riesgos de la EPS SEDALORETO S.A., documentos que fueron elaborados por las áreas competentes y revisadas por el Gerente de Ingeniería, siendo estos los siguientes: *i)* Plan Integral de Gestión de Riesgos de Desastres – PIGRD (270 folios); *ii)* Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (187 folios); *iii)* Plan de Educación Comunitaria de Gestión de Riesgos de Desastres (99 folios); *iv)* Plan de Contingencia por Inundación, Sequía (Déficit Hídrico), Erosión Fluvial y Lluvias Intensas 2023-2027 EPS SEDALORETO S.A. (174 folios); dichos planes contiene actividades priorizadas, las cuales tienen como objeto garantizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en caso resulten afectados por peligros naturales, así como las obligaciones normativas que se deben realizar; por lo tanto corresponde aprobar estos manuales con una resolución, y;

Que, estando a lo expuesto y de conformidad a la normativa pertinente invocada en los considerandos precedentes, y contando con las visaciones de la Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Planificación Estratégica y Presupuesto y Gerencia de Ingeniería, de conformidad de los Estatutos de la Entidad;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR** los Planes de Gestión de Riesgos de Desastres de la EPS SEDALORETO S.A., elaborados por la Gerente de Ingeniería, siendo estos los siguientes:

- i)* Plan Integral de Gestión de Riesgos de Desastres – PIGRD (270 folios);
- ii)* Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (187 folios);
- iii)* Plan de Educación Comunitaria de Gestión de Riesgos de Desastres (99 folios);
- iv)* Plan de Contingencia por Inundación, Sequía (Déficit Hídrico), Erosión Fluvial y Lluvias Intensas 2023-2027 EPS SEDALORETO S.A. (174 folios).

Los documentos de gestión aprobados en calidad de anexos y folios indicados, forman parte de la presente resolución.



**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 283 -2023-EPS SEDALORETO SA-GG**

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - NOTIFICAR, la presente resolución a las instancias correspondientes, para su conocimiento y fines.

**ARTÍCULO TERCERO.** – ENCARGAR a la gerencia de Ingeniería el cumplimiento y seguimiento de los planes aprobados en la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO.** – ENCARGAR a la Oficina de Tecnología de la información y Comunicación la publicación de la presente resolución en la página web de la EPS SEDALORETO S.A.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**



  
LIC. JOSÉ LUIS GARCÍA CARDICH  
Gerente General  
EPS SEDALORETO S.A.