

PLAN INTEGRAL DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES DEL SISTEMA IQUITOS

PIGRD



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

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

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

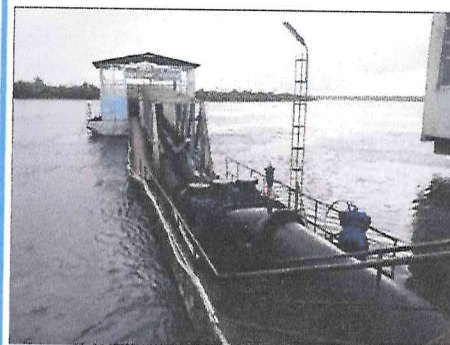
EQUIPO CONSULTOR

Ing. Danna Isabel Flores Peña
*Evaluadora de Riesgos – Especialista en Gestión de -Riesgos
de Desastres*

Ing. Jeffrey 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



PRESENTACION

El Perú tiene un territorio con escenarios de riesgos multipeligros, asociados a la ocurrencia de fenómenos naturales y otros derivados de la actividad humana. Ello se debe a que está ubicado en el Cinturón de Fuego del Pacífico, abarca la zona tropical y subtropical de la costa occidental de Sudamérica, así como también, la cordillera de los Andes. Estos factores físico-ambientales han ocasionado desastres cuyas magnitudes e intensidades, en el tiempo, van acumulando daños y pérdidas; de modo que afecta el desarrollo y el progreso de las poblaciones, sus medios de vida y la infraestructura.

La dinámica de los procesos naturales en el territorio, exacerbados por el Cambio Climático, configuran ambientes proclives a la ocurrencia de peligros. Estos inciden sobre las condiciones de vulnerabilidad, y generan escenarios de riesgos dinámicos y crecientes.

Los principales peligros para el país son las inundaciones, los movimientos en masa (que incluyen huaycos y deslizamientos), las lluvias intensas, las sequías, las bajas temperaturas (que incluyen heladas y friajes), los vientos fuertes, los sismos, la actividad volcánica, los tsunamis, los incendios forestales, los incendios urbanos y los peligros biológicos.

Por otro lado, el país también tiene un alto nivel de vulnerabilidad debido a la dinámica social y económica carente de una adecuada planificación del desarrollo. Ello se refleja en la ocupación desordenada del territorio sin tomar en cuenta las oportunidades y las restricciones condicionadas por la susceptibilidad. Esta es la razón principal para que la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 (PCM, 2021) asuma como problema público la "alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio".

Los sistemas de agua y saneamiento presentan alta vulnerabilidad, la que se incrementa con las debilidades en la formulación y la implementación de las políticas, las normas y los instrumentos de Gestión de Riesgo de Desastres - GRD. Si bien, desde 2011, el Perú tiene avances normativos importantes en GRD, existen algunas políticas y normas del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD, o por parte del sector saneamiento, tanto del ente rector como del regulador - susceptibles a mejoras para impulsar la implementación de la GRD.

La región Loreto, ubicada en la Amazonía peruana, es una zona altamente vulnerable a los desastres naturales. Los principales riesgos que enfrenta la región son las inundaciones, los deslizamientos de tierra y Lluvias intensa.

Las empresas prestadoras de servicio de agua y desagüe (EPS) de la región Loreto juegan un papel fundamental en la gestión de riesgos de desastres. Estas empresas son responsables de la infraestructura de agua y desagüe, que es un servicio esencial para la población.

Los principales riesgos de las EPS son las afectaciones en el personal, la destrucción de infraestructura y equipamiento, la interrupción de los servicios y las pérdidas económicas. En ese sentido, la gestión del riesgo en las EPS puede ser de tres tipos: prospectiva, que evita generar nuevas condiciones de riesgo mediante la planificación adecuada en la EPS y en el territorio (incluidas las cuencas hidrográficas); la gestión correctiva, para reducir los riesgos con medidas tales como el reforzamiento y la protección de la infraestructura, o su reubicación parcial de ser necesario; y la gestión reactiva, mediante la formulación y la implementación de los planes de contingencia.

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Integral en la Gestión del Riesgo de Desastres – PIGRD, de la EPS Sedaloreto S.A. tiene como propósito evaluar los riesgos de origen natural e identificar la vulnerabilidad que pueda afectar la infraestructura sanitaria en la localidad de Iquitos, a fin de mitigar los efectos de los riesgos que podrían interrumpir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. Por tal razón se tiene como objetivo elaborar un PIGRD, el cual nos permitirá estar preparados para intervenir frente a cualquier situación de evento peligroso.

Las empresas que prestan servicios de saneamiento en el contexto de una emergencia tienen un papel fundamental, toda vez que deben planificar sus actividades en función de la resiliencia, lo que implica evaluar la ubicación y construcción de instalaciones de tales servicios, y desarrollar planes de racionamiento frente a la escasez de agua para que la población no se vea afectada. El Plan Integral en la Gestión del Riesgo de Desastres de la EPS Sedaloreto S.A. tiene como propósito evaluar los riesgos de origen natural (Inundación Fluvial, Lluvias Intensas y Sequía) e identificar la vulnerabilidad que pueda afectar la infraestructura sanitaria en la localidad de Iquitos, a fin de mitigar los efectos de los riesgos que podrían interrumpir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. Por tal razón se tiene como objetivo elaborar un PIGRD, el cual nos permitirá estar preparados para intervenir frente a cualquier situación de evento peligroso.

Para el desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres, se ha realizado un diagnóstico en dos niveles: a nivel de localidad y a nivel de infraestructura. Para el primer nivel (localidad) se delimitó el área de estudio con los diferentes eventos peligrosos geológicos e hidrológicos, para lo cual se recopiló información de diferentes entidades técnico científicas como: INDECI, SENAMHI, IGP, INGEMMET, entre otros, a fin de identificar y evaluar los peligros más frecuentes, tomando como parámetros la frecuencia y la severidad. En el segundo nivel (Infraestructura), se realizó un diagnóstico de la vulnerabilidad de cada uno de componentes de los sistemas de tratamiento de agua potable y alcantarillado de la localidad de Iquitos; detallando su ubicación, fragilidad, exposición y resiliencia.

Para identificar y evaluar peligros y vulnerabilidad se levantó información de campo mediante el llenado de fichas in situ de acuerdo a lo especificado en la Resolución Ministerial N°191 – 2018 – VIVIENDA. Cabe indicar que, para la evaluación del riesgo,

como apoyo, se siguieron los lineamientos de la Guía aprobada con R.J N°050 – 2018 – CENEPRED/J.

Para la evaluación de la Resiliencia de la EPS, se realizó la evaluación social en la localidad y la evaluación económica (a nivel de EPS), para determinar la capacidad de respuesta de la EPS Sedaloreto S.A.

Determinado y evaluado el riesgo y definida la capacidad de respuesta, se ha elaborado el PIGRD, donde se describe y detalla los diferentes procedimientos de respuesta que deben tomarse ante los riesgos identificados.

2. CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. CONTENIDO	7
3. ASPECTOS GENERALES	1
4. ANTECEDENTES	3
5. MARCO NORMATIVO.....	3
6. JUSTIFICACION	5
7. OBJETIVOS	6
7.1 Objetivo General.....	6
7.2 Objetivos Específicos.....	6
8. METODOLOGIA	7
9. CAPÍTULO I: GENERALIDADES	8
9.1 Ubicación Geográfica.....	8
9.2 Accesibilidad.....	11
9.2.1 Ciudad de Iquitos	11
9.3 Condiciones Físicas.....	13
9.3.1 Condiciones Geológicas.....	13
9.3.2 Condiciones Geomorfológicas	16
9.3.3 Condiciones de Grupo de Suelo	17
9.3.4 Cambio de uso de suelo	18
9.4 Condiciones Climatológicas	21
9.5 Condiciones Hidrográficas.....	23
9.6 Condición Social	25
9.6.1 Poblacional	25
9.6.1.1 Población según sexo	25
9.6.1.2 Población según grupo Etario.....	26
9.6.1.3 Población según Nivel Educativo	26

9.6.1.4	Discapacidad	27
9.7	Condiciones Económicas.....	27
9.7.1	Viviendas.....	27
9.7.2	Salud.....	29
9.7.3	Educación	32
9.8	Condiciones de Servicios Básicos	34
9.8.1	Abastecimiento de Agua.....	34
9.8.2	Servicios Higiénico	34
9.9	Condición Ambiental.....	35
9.9.1	Calidad del Agua	35
9.10	Historial de Evento	35
9.10.1	Distrito de Iquitos.....	37
9.10.1.1	Sequia.....	37
9.10.1.2	Lluvias Intensa	37
9.10.1.3	Inundaciones	40
9.10.2	Reportes Complementarios de Emergencias	42
9.10.2.1	Vientos Fuertes	42
9.10.2.2	Inundaciones	46
9.10.2.3	Erosión Fluvial.....	49
9.11	Componentes de la Infraestructura Sanitaria	51
9.11.1	Sistema Iquitos.....	51
9.11.1.1	Fuente de Agua	51
9.11.1.2	Infraestructura sanitaria	52
10.	CAPITULO II: ESCENARIO DE RIESGO: IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO	78
10.1	Vulnerabilidad y Resiliencia.....	81
10.1.1	Criterios de evaluación de la vulnerabilidad de la I.S	81
10.1.2	Evaluación de los niveles de vulnerabilidad de la I.S	84
10.1.3	Reporte de vulnerabilidad de la Infraestructura Sanitaria	85
10.1.4	Vulnerabilidad por Exposición y Fragilidad.....	86
11.	CAPITULO III: ESCENARIO DEL RIESGO - EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO	104
11.1	Criterios de evaluación de resiliencia.....	104
11.2	Evaluación del grado de vulnerabilidad por resiliencia	112
11.2.1	Evaluación del Factor Económico	112
11.2.2	Evaluación del Factor Social.....	123
12.	CAPITULO IV: ESCENARIO DE RIESGO - ESTIMACIÓN DE RIESGO.....	125

12.1 Evaluación del riesgo de la I.S.....	125
12.1.1 Niveles de Riesgo de la Infraestructura Sanitaria	126
12.1.1.1 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a inundación	126
12.1.1.2 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Sequía	128
12.1.1.3 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Erosión fluvial....	130
12.1.1.4 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Lluvias intensas.	132

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:	136
---	------------

FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN BAUTISTA, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA Y MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELÉN – ÁREA DE DEFENSA CIVIL.	138
---	------------

13. CAPITULO VI: PLAN DE CONTINGENCIA Y GESTIÓN REACTIVA	138
---	------------

13.1 Inventario de Recursos y Capacidades	138
13.1.1 Disponibilidad de Cisterna	138
13.1.2 Disponibilidad de Equipos y Maquinarias.....	139
13.1.3 Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicio	140
13.1.4 Disponibilidad de Equipos de Protección ante Desastres	146
13.1.5 Disponibilidad de Materiales de Protección Personal para Emergencia.....	146
13.2 Estructura Organizacional frente a la Contingencia y Gestión Reactiva	147
e. Comisión de Comunicaciones.....	152
f. Comisión de Coordinación Institucional.....	152
g. Comisión de Logística y Administración.....	152
13.4 PLAN DE ALERTA TEMPRANA	159
13.4.1 Establecimiento de Niveles de Alerta.....	159
13.4.2 Protocolo de Alarma	160
13.5 TRANSFERENCIA DE RIESGO	160
13.6 PLAN DE REDUCCION DE VULNERABILIDAD O DE MITIGACION	161
13.6.1 Priorización de medidas de Reducción o Mitigación y Mejoramiento.....	161
13.6.2 Presupuesto.....	167
13.7 PLAN DE PREPARACION Y RESPUESTA	170
13.7.1 Actividades y Acciones de Preparación de Respuesta	170
13.7.2 Requerimiento o Necesidad	171
13.7.3 Procedimiento de comunicación interna en contingencias	172

13.7.4	Procedimiento de comunicación social en contingencias	172
13.7.5	Presupuesto.....	172
13.7.6	Cronograma de ejecución	173
13.8	PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIA – RESPUESTA Y REHABILITACION	173
13.8.1	Requerimiento o Necesidades	174
13.8.2	Procedimiento de abastecimiento temporal de Agua Potable	174
13.8.3	Actividades y Acciones de Respuesta	174
13.9	PLAN DE REHABILITACION.....	199
13.9.1	Actividades y acciones de rehabilitación.....	199
13.9.2	Análisis del Requerimientos para la implementación del Plan de Rehabilitación	200
13.10	PLAN DE RECONSTRUCCIÓN.....	202
13.10.1	Análisis del Requerimientos para la implementación del Plan de Reconstrucción	202
13.10.2	Actividades y Acciones de Reconstrucción	203
ANEXOS.....		207
Anexo N°01: Lista de Abreviaturas		207
Anexo N°02: Glosario de Términos.....		208
Anexo N°03: Panel Fotográfico – Sistema Iquitos		210
Anexo N°04: FICHAS DE EVALUACION.....		211

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. COORDENADAS DE LA PROVINCIA DE MAYNAS	8
TABLA 2. SUPERFICIE.....	8
TABLA 3. GEOMORFOLOGÍA.....	16
TABLA 4. TIPOS DE CLIMA.....	21
TABLA 5. CREACIÓN, POBLACIÓN Y SUPERFICIE.....	25
TABLA 6. POBLACIÓN SEGÚN GÉNERO	25
TABLA 7. POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO PARA LA POBLACIÓN.....	26
TABLA 8. POBLACIÓN SEGÚN NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO	26
TABLA 9. TIPO DE DISCAPACIDAD	27
TABLA 10. TIPO DE VIVIENDA	28
TABLA 11. VIVIENDAS SEGÚN EL RÉGIMEN DE TENENCIA.....	28
TABLA 12. AFILIADOS A ALGÚN TIPO DE SEGURO DE SALUD.....	29
TABLA 13. CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	29
TABLA 14. NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO	32

TABLA 15. TIPO DE PROCEDENCIA DE AGUA.....	34
TABLA 16. TIPOS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	35
TABLA 17. CALIDAD DEL AGUA.....	35
TABLA 18. ESTADÍSTICAS DE OCURRENCIA DE LOS FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA MANO DEL HOMBRE.....	36
TABLA 19. NIVEL DE RIESGO MEDIO POR SEQUÍAS EXTREMAS, SEGÚN DEPARTAMENTOS	37
TABLA 20. SISTEMA DE AGUA POTABLE	52
TABLA 21. RESERVORIOS APOYADOS	64
TABLA 22. LÍNEA DE IMPULSIÓN A RESERVORIOS ELEVADOS.....	67
TABLA 23. SISTEMA DE ALCANTARILLADO	75
TABLA 24. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN EL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO LOCALIDAD DE IQUITOS	78
TABLA 25. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS PELIGROS LOCALIDAD IQUITOS	79
TABLA 26. FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL RECURRENTE EN EL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO LOCALIDAD IQUITOS.....	80
TABLA 27. NIVEL DE EXPOSICIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	82
TABLA 28. NIVEL DE EXPOSICIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	82
TABLA 29. NIVEL DE ACTUACIÓN DEL REFORZAMIENTO (RF).....	84
TABLA 30. NIVEL DE REFORZAMIENTO PARA LA VULNERABILIDAD GUÍA N° 191-2018- VIVIENDA.....	84
TABLA 31. NIVEL DE ACTUACIÓN DE LA REDUNDANCIA (RD)	84
TABLA 32. CALIFICACIÓN NIVEL DE VULNERABILIDAD	85
TABLA 33. REPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA CON RESPECTO AL PELIGRO DE INUNDACIÓN.....	86
TABLA 34. REPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA CON RESPECTO AL PELIGRO DE SEQUÍA.....	90
TABLA 35. REPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA CON RESPECTO AL PELIGRO DE EROSIÓN FLUVIAL	95
TABLA 36. REPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA CON RESPECTO AL PELIGRO DE LLUVIAS INTENSAS.....	100
TABLA 37. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL FACTOR ECONÓMICO.....	105
TABLA 38. CRITERIOS DEL FACTOR SOCIAL	109
TABLA 39. CALIFICACIÓN DE RESILIENCIA	112
TABLA 40. EVALUACIÓN DEL FACTOR ECONÓMICO DE LA EPS SEDALORETO S.A LOCALIDAD DE IQUITOS	113
TABLA 41. EVALUACIÓN DEL FACTOR SOCIAL DE LA EPS SEDALORETO S.A LOCALIDAD DE IQUITOS.....	123
TABLA 42. GRADO DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA.....	125
TABLA 43. NIVELES DE RIESGO DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO	126

TABLA 44. REPORTE DEL NIVEL DE RIESGO CON RESPECTO A INUNDACIÓN DE LA I.S DE LA LOCALIDAD DE IQUITOS	126
TABLA 45. REPORTE DE NIVEL DE RIESGO FRENTE A SEQUÍA DE LA I.S DE LA LOCALIDAD DE IQUITOS.....	128
TABLA 46. REPORTE DE NIVEL DE RIESGO FRENTE A EROSIÓN FLUVIAL DE LA I.S LOCALIDAD DE IQUITOS.	130
TABLA 47. REPORTE DE NIVEL DE RIESGO FRENTE A LLUVIAS INTENSAS DE LA I.S LOCALIDAD DE IQUITOS	132
TABLA 48. ASENTAMIENTOS HUMANOS AFECTADOS SEGÚN FENÓMENO NATURAL	136
TABLA 49. COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADECUACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	149
TABLA 50. EQUIPO DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	150
TABLA 51. COMITÉS OPERATIVOS DE EMERGENCIA	153
TABLA 52. SISTEMA DE RESPUESTA	156
TABLA 53. ESTADO DE ALERTA.....	159
TABLA 54. ESTADO DE ALERTA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA IQUITOS	159
TABLA 55. ACCIONES DE MITIGACION Y MEJORAMIENTO	161
TABLA 56. PROGRAMA DE INVERSIONES 2023-2027	168
TABLA 57. ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN DE RESPUESTA	170
TABLA 58. TEMAS DE REQUERIMIENTO EN GRD – PROPUESTA TÉCNICA	171
TABLA 59. RESERVA PARA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	173
TABLA 60. CRONOGRAMA DE EJECUCION – PROPUESTA TECNICA.....	173
TABLA 61. MATRIZ DE RESPUESTA – PROPUESTA TÉCNICA.....	177
TABLA 62. PROGRAMA DE INVERSIONES PARA LA LOCALIDAD DE IQUITOS	204

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PIGRD.	7
ILUSTRACIÓN 2. MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	10
ILUSTRACIÓN 3. VÍAS DE ACCESO DE LA INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO - IQUITOS	12
ILUSTRACIÓN 4. MAPA GEOLÓGICO	15
ILUSTRACIÓN 5. MAPA GEOMORFOLÓGICO	20
ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	22
ILUSTRACIÓN 7. MAPA HIDROGRÁFICO	24
ILUSTRACIÓN 8. MAPA DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD	31
ILUSTRACIÓN 9 . MAPA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	33
ILUSTRACIÓN 10. ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS.	39

ILUSTRACIÓN 11. ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN.	41
ILUSTRACIÓN 12. MAPA DE SISTEMA DE AGUA POTABLE IQUITOS	74
ILUSTRACIÓN 13 . MAPA DE PUNTOS DE VERTIENTE	77
ILUSTRACIÓN 14. MAPA DE PELIGRO.	135
ILUSTRACIÓN 15. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA CONTINGENCIA.	155
ILUSTRACIÓN 16. ORGANIZACIÓN DE CRISIS – SISTEMA IQUITOS.	157
ILUSTRACIÓN 17. ORGANIZACIÓN ANTE UNA EMERGENCIA – PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN.	158
ILUSTRACIÓN 18. COMUNICACIÓN INTERNA – PROPUESTA TECNICA	172
ILUSTRACIÓN 19. FLUJOGRAMA DE RESPUESTA RAPIDA FRENTE A UNA EMERGENCIA EN LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	175
ILUSTRACIÓN 20. FLUJOGRAMA DE RESPUESTA RAPIDA FRENTE A LLUVIAS INTENSAS EN LAS CAPTACIONES	176

3. ASPECTOS GENERALES

La Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de agua potable y alcantarillado de Loreto Sociedad Anónima; en adelante – EPS Sedaloreto S.A; es una Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento creada en el marco de los Decretos Legislativos N°574 y 601; formalizada por Decreto Supremo N°112-91-PCM, y reconocida por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento – SUNASS mediante Resolución N°017-95-PRES/VMI/SSS.

EPS Sedaloreto S.A. es una empresa pública de accionariado municipal de derecho privado con autonomía técnica, administrativa y económica; y se rige por el régimen legal especial societaria establecido en la Ley Marco de Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, Los objetivos de la empresa son i) reducir el índice de agua no facturada, ii) mejorar la imagen institucional y desarrollar una cultura sanitaria basada en el valor y calidad de los servicios de saneamiento, iii) asegurar la sostenibilidad y autosuficiencia económica y financiera de la empresa, y iv) incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado.

Los servicios de saneamiento están expuestos a experimentar interrupciones como también a ver afectada su cantidad y calidad, debido a la ocurrencia de eventos peligrosos que pueden dañar la infraestructura sanitaria o afectar los procesos de la EPS, a causa de sus condiciones de fragilidad y su grado de exposición; afectando la prestación de los servicios.

La Gestión de Riesgo de Desastres en la prestación del servicio de saneamiento permitirá prevenir y mitigar el riesgo de la EPS, evaluando el peligro y la vulnerabilidad. Por otro lado, la implementación de los planes específicos en GRD, nos permitirá controlar cualquier situación de emergencia, al estar preparados para dar una respuesta rápida, teniendo como resultado la reducción en la cantidad de afectaciones y en los tiempos de restablecimiento del servicio.

Para la implementación de la gestión del riesgo, se requiere que la EPS realice: El fortalecimiento de sus capacidades GRD, la articulación interinstitucional, la implementación de medidas de control estructural y lo que es más importante, que incorporen al interior de la empresa una cultura de gestión del riesgo de desastres, que garantice la continuidad de la prestación de los servicios frente a cualquier eventualidad.

La Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (DL N°1280) dispone en su artículo N°28, que los prestadores integren en sus procesos de desarrollo

la Gestión del Riesgo de Desastres, así como las medidas de adaptación al cambio climático de acuerdo con la normativa sobre la materia.

El 16 de mayo de 2018, mediante Resolución Ministerial N°191 – 2018 – VIVIENDA, se aprobó la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgo de Desastres para los Prestadores de Servicios de Saneamiento, resolución que en su artículo N°2°, indica que el directorio del prestador de servicios de saneamiento, o el órgano que haga sus veces, debe aprobar su correspondiente Plan Integral de Gestión del Riesgo de Desastres.

4. ANTECEDENTES

- En octubre del año 2013, elaboro El Plan de Emergencia (Análisis de Vulnerabilidad, Plan de Mitigación y Acciones de Emergencia), en las localidades de su ámbito de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado, (Aprobado por RGG N°151-2013-EPS SEDALORETO S.A.GG de octubre del 2013).
- El 01 de julio del año 2022, fue aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N°052-2022-SUNASS-CD, El Proyecto de Estudio Tarifario de la EPS SEDALORETO S.A. para el próximo quinquenio regulatorio (2022-2027)
- En febrero del año 2023 se conformó el Comité de Gestión de Riesgos de Desastres y el 28 de junio de 2023 se conformó el Equipo Técnico encargado de la elaboración del PPRRD 2023 – 2027 EPS SEDALORETO, Planes Integrales de GRD, Plan de Contingencia y Plan de Educación Comunitaria.

5. MARCO NORMATIVO

- Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)– Ley N°29664.
- Decreto Supremo N°048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la LEY N°29664.
- Ley N°30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Legislativo N°1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y la Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Decreto Supremo N°019-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N°1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y la Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Ley N°30754, Ley Marco sobre Cambio Climático.
- Decreto Supremo N°012-2021-VIVIENDA, Decreto supremo que aprueba la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo, con horizonte al 2030.
- Decreto Supremo N°038–2021–PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N°115–2022–PCM, que aprueba la Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres 2022-2030.
- Decreto Supremo N°010-2014-VIVIENDA, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Decreto Supremo N°007-2017-VIVIENDA, aprueba la Política Nacional de Saneamiento.

- Resolución Ministerial N°354-2015-VIVIENDA, Resolución Ministerial que aprueba el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2016-2024 del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Resolución Ministerial N°334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°268-2018-VIVIENDA, que aprueba la reconfiguración del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – GTGRD-MVCS.
- R.J N°058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el Manual y la Directiva para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales.
- R.J N°082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno.
- R.J N°050-2018-CENEPRED/J, que aprueba la “Guía para la Evaluación del Riesgo en el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario”.
- Resolución Ministerial N°191 – 2018 – VIVIENDA. “Guía para la formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgo de Desastres para los prestadores de Servicio de Saneamiento”.

6. JUSTIFICACION

El Perú es un país megadiverso debido a su variedad climática, pues tiene 28 de los 32 climas del mundo. Por su compleja y variada geología, y por su ubicación tanto en el borde suroriental del océano Pacífico como en el Cinturón de Fuego del Pacífico, es un país con alta susceptibilidad a la ocurrencia de fenómenos naturales de gran potencial destructivo e, incluso, capaces de causar desastres. De otro lado, el país tiene una población étnica y culturalmente diversa, con altos niveles de vulnerabilidad, que está expuesta a peligros exacerbados por el cambio climático y la ocurrencia de los fenómenos El Niño y La Niña. Han sido, específicamente estos dos fenómenos, los responsables de cuantiosos daños y pérdidas en el pasado; y, en la actualidad, representan importantes riesgos para la población, sus medios de vida y la infraestructura de servicios de saneamiento.

Los servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario son condiciones fundamentales para la supervivencia y desarrollo de la humanidad, por lo que, es necesario que la población se involucre responsablemente en la gestión, utilización adecuada y conservación de estos servicios con las que se convive diariamente, para que con la práctica de acciones responsables y conscientes en el buen uso de los servicios se pueda lograr la sostenibilidad progresiva de los servicios prestados por la EPS Sedaloreto S.A.

Los principales riesgos para el servicio que brinda la EPS Sedaloreto S.A. se originan por la exposición de la infraestructura sanitaria a los peligros generados por fenómenos naturales hidrometeorológicos (lluvias intensas, inundaciones y sequías), que usualmente *ocurren con mayor frecuencia en la temporada de lluvias y vaciante de ríos; peligros que se ven potenciados por los procesos de deforestación y cambio de uso de suelos.*

Por otro lado, si bien hay algunas ocurrencias como los sismos que no se puede predecir, es válido considerar que los que han acaecido en el pasado van a repetirse en el futuro con igual o mayor intensidad, afirmación que nos lleva a considerar la importancia de realizar un trabajo de educación a nivel de población y empresa. Se debe comprender que los terremotos no producen la muerte de las personas, sino la infraestructura que colapsa debido a su diseño deficiente, uso de material inadecuado o por su ubicación en lugares geológicamente inestables. El Instituto Geofísico del Perú - IGP, considera que la peligrosidad sísmica en el Perú es ALTA, con mayor actividad sísmica en las regiones Centro y Sur, moderada en la región Norte y con menor en la parte Nor oriente.

Las captaciones y las Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP, de la EPS son vulnerables a inundaciones por el incremento del caudal de los ríos en épocas de precipitaciones intensas. Asimismo, las líneas de conducción presentan problemas de rotura por la inestabilidad de los terrenos y mal estado de las instalaciones; existen problemas del colapso de tuberías en las redes de distribución de agua, ocasionando cortes del servicio y problemas con la calidad del agua; confluyen además incidencias de obstrucciones en las redes de recolección de aguas residuales, trayendo como consecuencia aniegos de las vías públicas con aguas servidas.

Por tal razón debe llevarse a cabo la implementación de medidas para la gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, iniciando con la elaboración del PIGRD, el mismo que debe servir como referente para la elaboración del Plan de Contingencia y otros planes de GRD.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo General

Garantizar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, mientras dure la contingencia o su restablecimiento en el menor tiempo posible, en caso resulten afectados por peligros naturales (Lluvias Intensas, Inundación, erosión y sequía)

7.2 Objetivos Específicos

- Definir procedimientos, instructivos e informaciones necesarias, para que EPS Sedaloreto S.A, prevenga y atienda necesidades y/o requerimientos antes, durante y después, de la ocurrencia del evento natural (Inundación, sequía y Lluvias Intensas).
- Fortalecer la preparación ante un escenario de un evento natural (Inundación, sequía y Lluvias Intensas) que ponga en riesgo la prestación de los servicios de saneamiento, con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad del prestador y los sistemas de saneamiento.
- Mantener la prestación de los servicios mientras dure la contingencia, evitando daños mayores a los sistemas y propiciando su restablecimiento y pronta rehabilitación.

8. METODOLOGIA

El “PIGRD de la EPS Sedaloreto S.A 2023–2027”, es un documento enmarcado dentro de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Política Nacional de Saneamiento y Plan Nacional de Saneamiento.

La metodología para la formulación del Plan Integral de Gestión del Riesgo de Desastres – PIGRD, de la EPS Sedaloreto, ha seguido las pautas previstas en la Guía para la formulación de “Planes Integrales en la Gestión de Riesgo de Desastres para los Prestadores de servicios de saneamiento”, aprobada mediante Resolución Ministerial N°191-2018-VIVIENDA.

El 09 de febrero de 2023 se conformó el Comité de Gestión de Riesgos de Desastres, el 28 de junio de 2023 se conformó el Equipo Técnico encargado de la elaboración del PPRD 2023 – 2027 EPS SEDALORETO, Planes Integrales de GRD, Plan de Contingencia y Plan de Educación Comunitaria.

Los principales actores identificados son:

- EPS Sedaloreto S.A
- Comité de la Gestión del Riesgo de Desastre
- CENEPRED
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

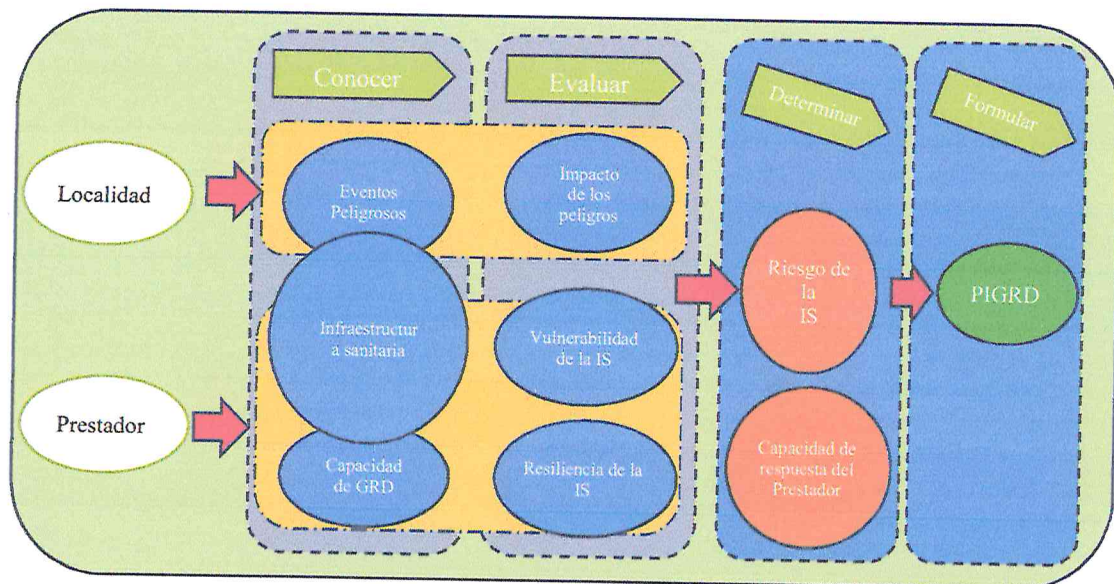


Ilustración 1. Metodología para la elaboración de los PIGRD.

Fuente: Guía para la formulación del PIGRD para las EPS.

9. CAPÍTULO I: Generalidades

9.1 Ubicación Geográfica

La Provincia de Maynas es una de las ocho regiones que conforman el Departamento de Loreto, bajo la administración del Gobierno Regional de Loreto, en el Perú limita al norte con Colombia, al este con la provincia de Mariscal Ramón Castilla, al sur con la provincia de Requena y al oeste con la provincia de Loreto y el Ecuador.

Tabla 1. Coordenadas de la provincia de Maynas

ORIENTACIÓN	NORTE	ESTE	SUR	OESTE
Latitud sur	00°02'37"	12°30'11"	13°20'04"	11°56'59"
Longitud oeste	75°10'29"	68°39'27"	69°38'38"	77°22'27"
Lugar	Río Putumayo, aproximadamente. A 12 km al noroeste de la desembocadura del río Gueppi.	Río Amazonas, al sur del centro poblado Ramón Castilla.	Cumbres de las nacientes de los ríos Pisqui, Santa Ana y Aspusana.	Línea de cumbre en la naciente de los ríos Numpatque y tributarios del río Nieva.

La altitud del territorio del departamento de Loreto está entre los 57 msnm (Laguna Llurará, distrito Yavarí - provincia Mariscal Ramón Castilla) y los 2 mil 216 msnm (en las nacientes del río Yanayacu, distrito Barranca - provincia Datem del Marañón).

Sus límites son: por el norte con las repúblicas del Ecuador y Colombia; por el este con Brasil; por el sur con los departamentos de Ucayali y San Martín, y por el oeste con los departamentos de Huánuco, San Martín y Amazonas.

La Provincia de Maynas tiene una extensión de 76,108 km², se divide en 11 distritos, cuenta con una población de 479,866 habitantes (censo 2017), La capital de esta provincia es la ciudad de Iquitos.

Tabla 2. Superficie

PROVINCIAS/ DIRITOS	Población	Superficie (km ²)
Iquitos	146,853	378.34
Alto Nanay	2,855	14638.97
Fernando Lores	13,875	4585.05
Indiana	10,134	3290.39
Las Amazonas	8,032	6814.42
Mazán	12,181	9865.48
Napo	15,003	24285.44
Punchana	75,210	1558.30
Torres Causana	4,230	6948.00
Belén	64,488	644.25
San Juan Bautista	127,005	3099.65
PROVINCIA DE MAYNAS	479 866	76 108

Fuente: INEI CENSOS 2017

La ciudad de Iquitos tiene una superficie 378,34 de km², y se divide en cuatro distritos: San Juan Bautista, Belén, Iquitos y Punchana (área urbana), cuenta con unas 146,853 habitantes (censo 2017), con una tasa de crecimiento poblacional de 0.50% anual.

El distrito limita con:

- Norte : con el distrito de Punchana.
- Sur : con el distrito de San Juan Bautista.
- Este : con el distrito de Belén.
- Oeste : con el distrito de Alto Nanay.

Geográficamente el ámbito de estudio comprende todo el casco urbano de la ciudad de Iquitos, ya que el servicio de agua potable y alcantarillado, se ubica a una altitud de 106 m. s. n. m., entre las coordenadas UTM 686423.559 m E. 9579869.819 m S y 695948.578 m E. 9591141.091 m S.

La ubicación de la EPS Sedaloreto SAC, está ubicado en el distrito de San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, con una altitud de 110 m. s. n. m, en la parte Sur Este de la ciudad de Iquitos, entre las coordenadas UTM 691880.49 m E. 9584139.91 m S y 691892.32 m E. 9584538.93 m S, está a una distancia aproximada de 3.19 Km., al centro de la ciudad (Plaza 28 de Julio).

El área de estudio (casco urbano de Iquitos) limita al Norte y Norte Oeste el distrito de Punchana, por el Este con el distrito de Belén, por el Sur este y Oeste con el distrito de San Juan Bautista y por el Oeste con el distrito de Iquitos.

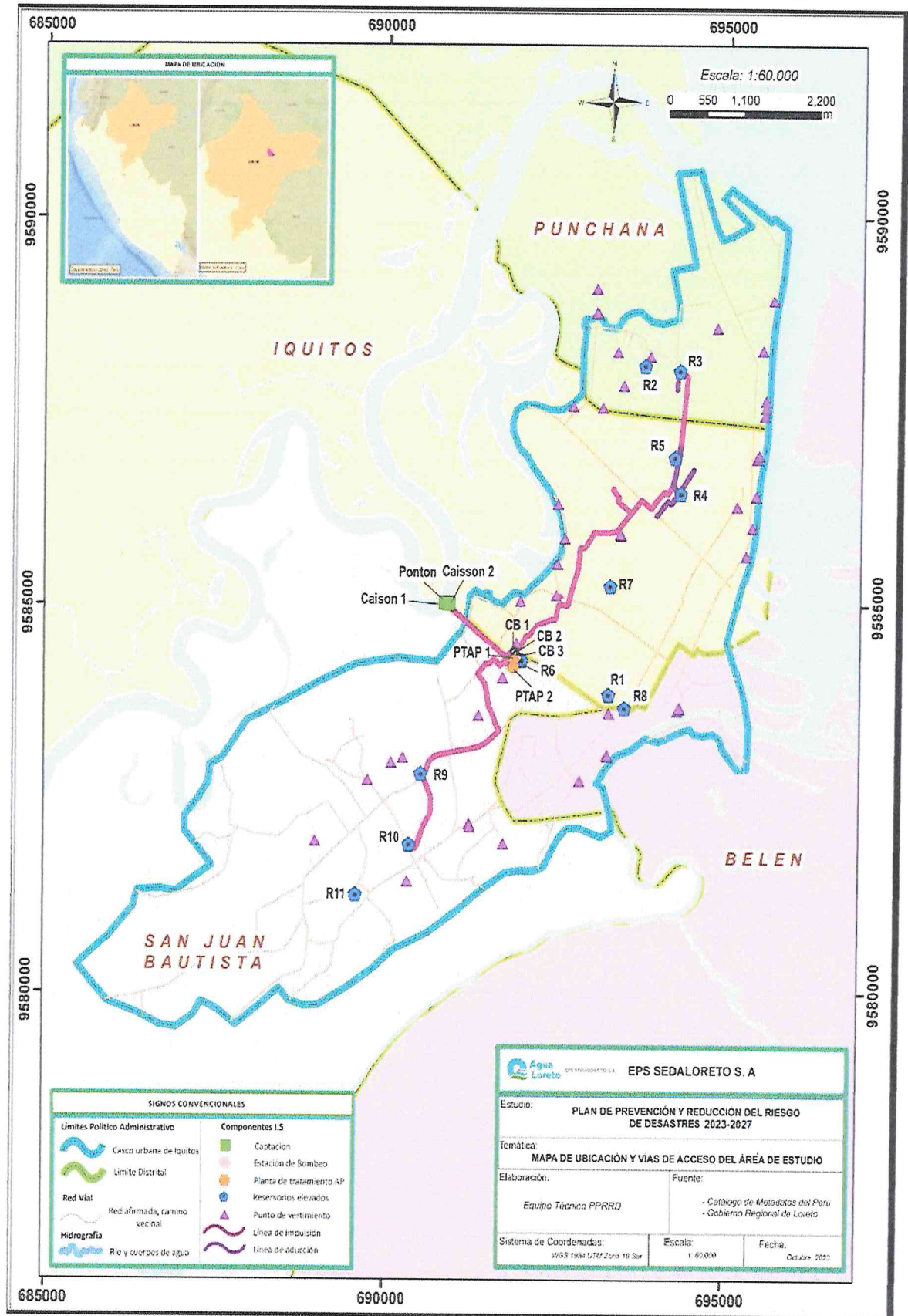


Ilustración 2. Mapa de Ubicación del Área de Estudio

Fuente: Elaboración propia.

9.2 Accesibilidad

La accesibilidad a la provincia de Maynas, ubicada en la región Loreto, Perú, es muy complejo que se ve afectado por varios factores, entre ellos la geografía, el clima y la infraestructura.

Se describen las principales formas de acceder a la provincia de Maynas:

Acceso aéreo:

El principal medio de transporte a Maynas es el aéreo. El Aeropuerto Internacional de Iquitos, ubicado en el distrito de San Juan Bautista, es el aeropuerto más grande de la región Loreto y cuenta con vuelos regulares desde Lima, Pucallpa, Tarapoto y otras ciudades del Perú.

Acceso fluvial:

Maynas también es accesible por vía fluvial. El río Amazonas es la principal vía de comunicación de la provincia y conecta a Iquitos con otras ciudades y pueblos ribereños.

Acceso terrestre:

La accesibilidad terrestre a Maynas es limitada. La única carretera de conectividad es la carretera Iquitos-Nauta, que es una carretera de asfalto que une a estas dos localidades.

9.2.1 Ciudad de Iquitos

Las vías de acceso al casco urbano de la ciudad de Iquitos se llegan por 3 medios: aéreo, terrestre y fluvial. Por la vía aérea se llega al aeropuerto coronel FAP Francisco Secada Vignetta, ubicado en el distrito de San Juan Bautista, desde ahí vía terrestre por carreteras y avenidas, calles asfaltadas entre los distritos y por vía fluvial en las zonas aledañas de los 4 distritos.

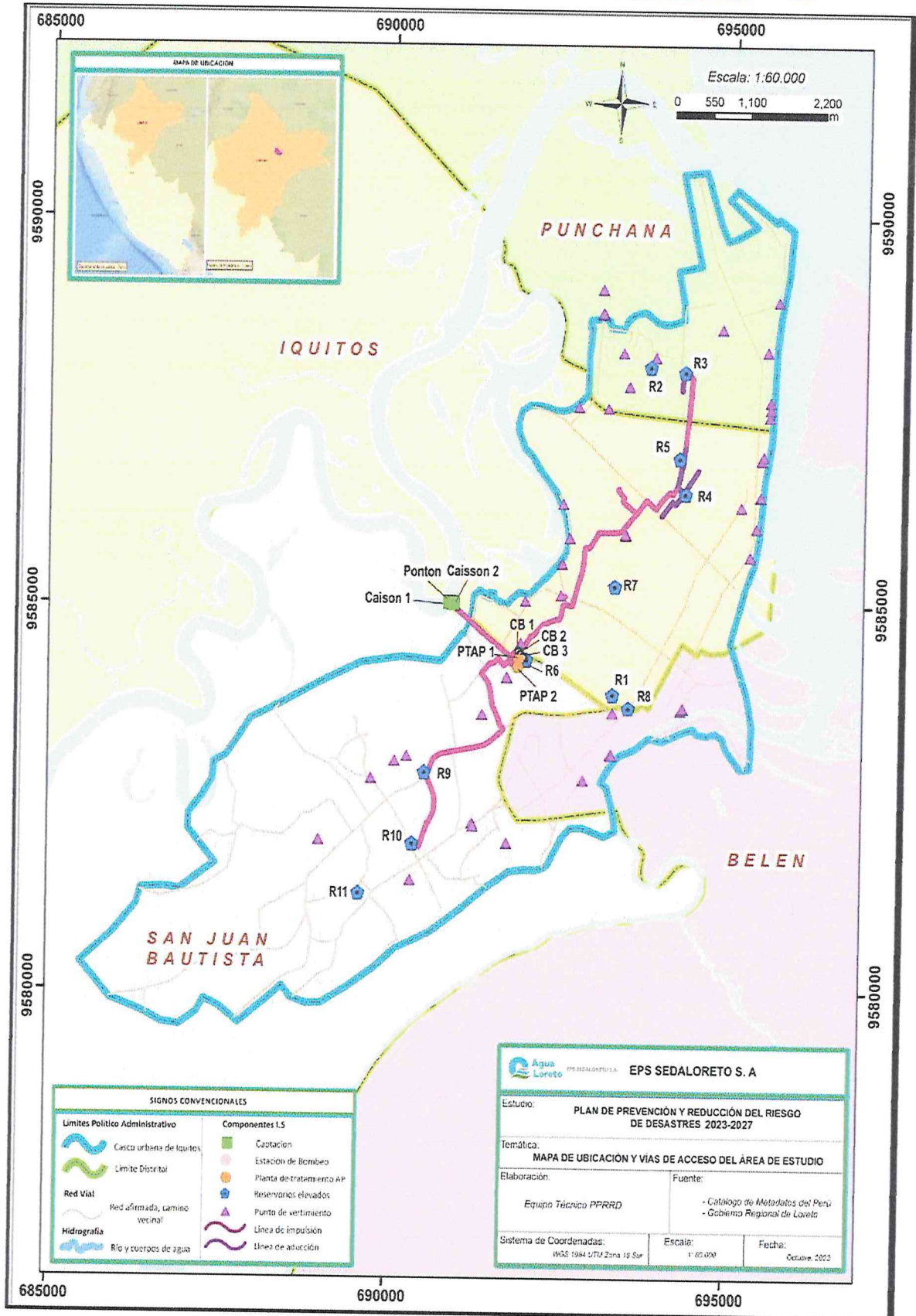


Ilustración 3. Vías de acceso de la Infraestructura de Saneamiento - Iquitos

Fuente: Elaboración propia.

9.3 Condiciones Físicas

9.3.1 Condiciones Geológicas

La provincia de Maynas, ubicada en el departamento de Loreto, Perú, se caracteriza por su amplia llanura aluvial, que se extiende a lo largo de los ríos Amazonas, Nanay e Itaya. Esta llanura está formada por sedimentos sedimentarios, principalmente de origen fluvial, que se depositaron durante el Mioceno y el Plioceno.

Las principales unidades geológicas de la provincia de Maynas son:

- **Formación Pebas:** Esta formación, de edad Mioceno, está formada por *sedimentos de origen marino-continental, como arcillas, lignitos y turbas*. Se encuentra en la parte central de la provincia, en las inmediaciones de los ríos Amazonas y Nanay.
- **Formación El Porvenir:** Esta formación, de edad Mioceno-Plioceno, está formada por sedimentos de origen continental, como arcillita, lodolita y arenitas con ritmitas. Se encuentra en la parte norte de la provincia, en las inmediaciones de los ríos Nanay e Itaya.
- **Formación Nauta:** Esta formación, de edad Plioceno-Pleistoceno, está formada por sedimentos de origen continental, como arcillas, limos, arenas y conglomerados. Se encuentra en la parte sur de la provincia, en las inmediaciones de los ríos Amazonas e Itaya.
- **Formación Iquitos:** Esta formación, de edad Pleistoceno, está formada por sedimentos de origen fluvial, como arenitas, limos y arcillas. Se encuentra en la parte central y sur de la provincia, en las inmediaciones de los ríos Amazonas, Nanay e Itaya.

Condiciones Geológicas del Área de Estudio

La ciudad de Iquitos, capital del departamento de Loreto, Perú, se encuentra ubicada en la llanura amazónica, a orillas del río Amazonas. Su geología es compleja y variada, con seis unidades geológicas principales:

- **Formación Pebas:** Esta formación es la más antigua y se compone de sedimentos fluviales, lacustres y marinos de edad del Mioceno tardío a Plioceno temprano. Se encuentra en la base del relieve y está compuesta principalmente de arcillas, arenas y limos.
- **Formación de Nauta Superior:** Esta unidad es de edad del Plioceno tardío y está compuesta de sedimentos fluviales y lacustres. Se encuentra

en la parte norte de la ciudad y está compuesta principalmente de arenas y limos.

- **Formación de Iquitos:** Esta unidad es de edad del Pleistoceno y está compuesta de arenas. Se encuentra en la parte sur de la ciudad y está compuesta principalmente de arenas.
- **Depósitos aluviales:** Estos depósitos son de edad del Holoceno y están compuestos de sedimentos fluviales. Se encuentran en la parte baja de la ciudad y están compuestos principalmente de arenas y limos.
- **Unidad canalizada de Porvenir:** Esta unidad es de edad del Plioceno tardío y está compuesta de sedimentos fluviales y lacustres. Se encuentra en la parte central de la ciudad y está compuesta principalmente de arenas y limos.
- **Depósitos de terrazas fluviales:** Estos depósitos son de edad del Pleistoceno y están compuestos de sedimentos fluviales. Se encuentran en la parte oeste de la ciudad y están compuestos principalmente de arcillas, arenas y limos.

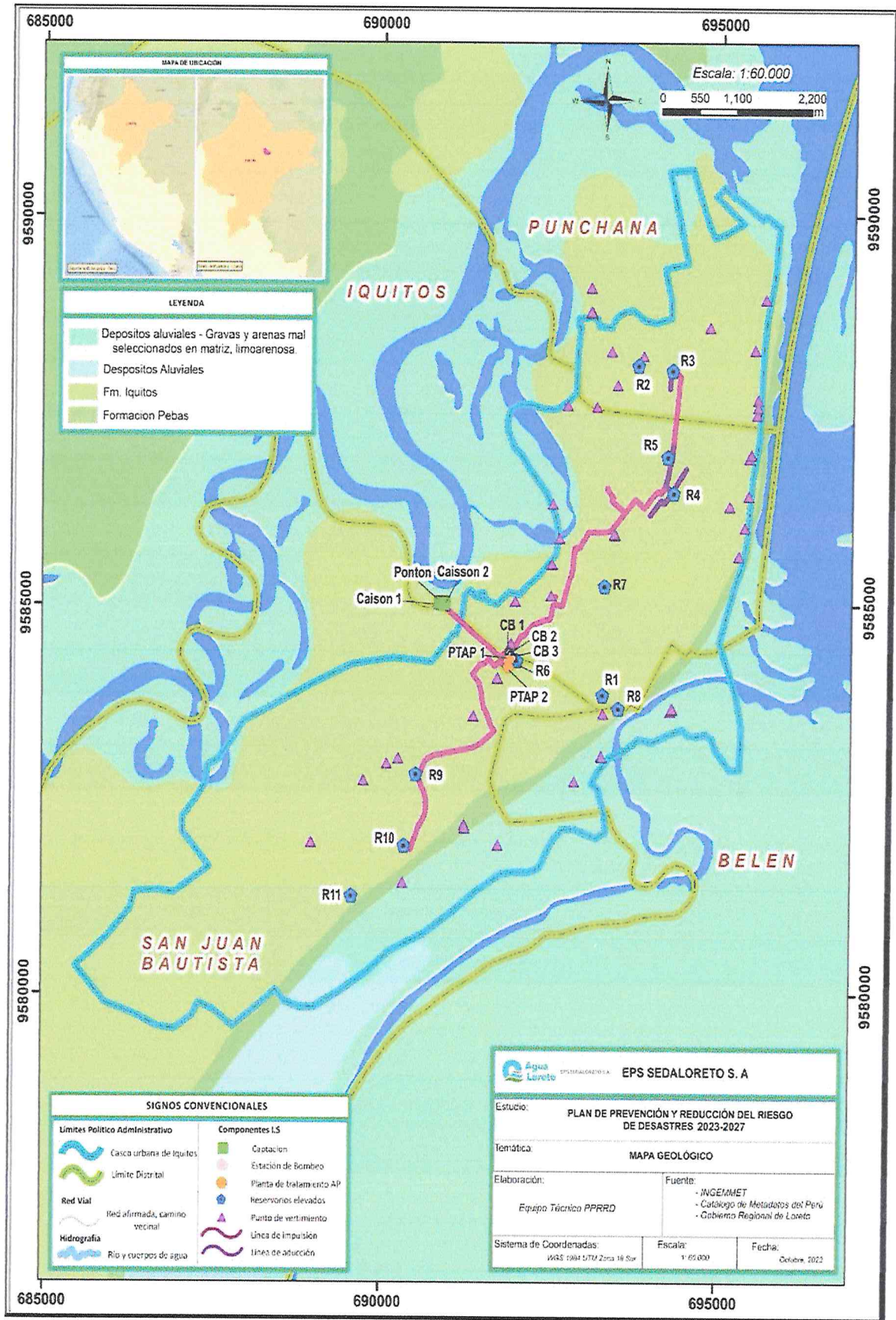


Ilustración 4. Mapa Geológico

Fuente: Elaboración propia

9.3.2 Condiciones Geomorfológicas

La geomorfología se define como una de las disciplinas específicas del relieve, cuya característica principal es que permite estudiar las formas superficiales de la tierra, describiéndolas, ordenándolas sistemáticamente e investigando su origen y desarrollo.

La unidad geomorfológica más significativa es la de relieve de colinas y lomadas disectadas en rocas sedimentarias, con un porcentaje de 92.1 % del área total de la cuenca, la cual se caracteriza por conformar elevaciones alargadas con quebradas bien marcadas y laderas de baja a moderada pendiente.

Según el INGEMMET, existen 09 unidades geomorfológicas en el área de estudio:

Tabla 3. Geomorfología

N°	Símbolo	Descripción
01	RCLD-rs	Relieve de colinas y lomadas disectadas en rocas sedimentarias.
02	Pl/a-d	Llanura o planicie amazónica disectada.
04	Tal-ma	Terraza aluvial con meandros abandonados.
05	Com-r	Complejo de orillales meándricos recientes.
06	Ma	Meandro abandonado.
07	Com-a	Complejo de orillales meándricos antiguos.
08	Com-r	Complejo de orillales meándricos recientes.
09	Ríos, lagunas	Ríos y lagunas.

Fuente: INGEMMET.

- **Relieve de colinas y lomadas disectadas en rocas sedimentarias:** corresponden relieves de colinas y lomadas modeladas en afloramientos de rocas sedimentarias, se encuentran conformado elevaciones alargadas con quebradas bien marcadas y laderas de baja a moderada pendiente. La cima de las lomadas, que se encuentran intercaladas entre las colinas.
- **Llanura o planicie amazónica disectada:** comprenden superficies planas, onduladas, disectadas y no inundable por los principales cursos de los principales ríos de la región (inundación fluvial), sus desniveles con respecto al nivel de estiajes de los ríos sobrepasan los 30 m de altura, están constituidas por materiales provenientes de la denudación de las superficies colinosas, su relieve en algunos sectores se encuentran modelados por procesos avanzados de disección (erosión) originado por las lluvias y escorrentía superficial.
- **Terraza aluvial con meandros abandonados:** son superficies planas con restos semilunares del cauce antiguo, en la mayoría de los casos son terrazas

bajas y media (es conocida como llanura meándrica por algunos investigadores), se encuentran modelados por los procesos de la dinámica fluvial que han originado áreas susceptibles a inundaciones.

- **Meandro abandonado:** esta sub unidad se refiere a pequeñas lagunas de origen fluvial, similar a la letra “U” o de forma semicircular, los lugareños de la amazonia peruana lo conocen con el nombre de “Tipishca”. Se forma en general cuando el río corta el cuello de un meandro para acortar su curso, lo que hace que el antiguo canal quede rápidamente bloqueado y luego quede separado del cauce.
- **Complejo de orillales meándricos antiguos:** superficie que se caracteriza por la presencia de barras de meandros abandonados muy antiguos cubierta por abundante vegetación. Se originaron por la migración de los ríos de curso meándrico.
- **Complejo de orillales meándricos recientes:** se trata de antiguos cauces meándrico abandonados por los ríos Ucayali, Huallaga, Marañón, Amazonas, Napo y Putumayo (superficie adyacente al curso fluvial). Se presentan como barras semilunares (restingas). Originados por deposición de sedimentos acarreados por sus aguas y que, al reducir su velocidad, se depositaron en curvaturas interiores. Esta deposición de sedimentos se presenta a manera de “camellones” muy suaves alternados, es decir de terrenos elevados a manera de fajas estrechas, ubicadas entre 1 a 5 m por encima de fajas de terreno depresionado, igualmente alargadas y estrechas.
- **Ríos y lagunas:** conformado por los principales ríos navegables del Perú como: amazonas, Huallaga, Marañón, Napo entre otros. También se considera a los principales lagos y lagunas de la región como: Pavayacu, Quistococha entre otros.

9.3.3 Condiciones de Grupo de Suelo

- La cuenca del río Nanay, al estar ubicada en la selva baja, está dominado por unidades fisiográficas de tipo terrazas entre altas, medias y bajas y de colinas bajas, con predominancia de terrenos moderadamente inclinados, característico del piedemonte amazónico.
- La unidad geomorfológica más significativa es la de relieve de colinas y lomadas disectadas en rocas sedimentarias, con un porcentaje de 92.1 % del área total de la cuenca, la cual se caracteriza por conformar elevaciones alargadas con quebradas bien marcadas y laderas de baja a moderada pendiente.

- Le sigue la terraza aluvial con meandros abandonados, con un porcentaje de 4.9 % del área total de la cuenca, cuyas características son geofomas originadas por sistemas fluviales de deposición y erosión de que se emplazan sobre la llanura de inundación actual. Finalmente, la terraza baja y media aluvial con sectores pantanosos con un porcentaje de 1.5 % del área total de la cuenca, la cual conforma áreas ligeramente planas con sectores inundados la mayor parte del año. Por otro lado, en menor proporción, se encuentran otras unidades que en conjunto cubren el 1.5 % del área total de la cuenca; en estas unidades se encuentran las llanuras, meandros, terrazas, entre otros.
- La zona de estudio está conformada por dos grupos: suelos Acrisoles, Alisoles y Lixisoles, distribuidos en un 99.4 % del área total de la cuenca, los cuales comprenden a los suelos ácidos, pobres en nutrientes, caracterizados por su coloración rojiza, amarilla o amarilla clara; mientras que la asociación de suelos Fluvisoles y Gleysoles, distribuidos en un 0,6 % del área total, están constituidos por depósitos aluviales, lacustres o marinos, así como por suelos de humedales.
- En la cuenca Nanay se identifican distintas unidades litológicas, cuyas edades varían desde el Neógeno (Mioceno) hasta las secuencias Cuaternarias recientes (Holoceno), estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias.
- La secuencia estratigráfica, de la cuenca, ha sido establecida según la similitud litológica y posición estratigráfica equivalentes con otras zonas del país. Los afloramientos más extensos corresponden a los materiales sedimentarios de origen continental de la Formación Ipururo de edad Neógeno Mioceno-Plioceno, seguidos de las Formaciones Nauta y Pebas con extensión de 20.6 % cada una. Cabe destacar que solo el 8.0 % y 5.1 % de la extensión de la cuenca, corresponde a depósitos cuaternarios aluviales recientes y Formación Iquitos respectivamente, siendo éstos de origen fluvial.

9.3.4 Cambio de uso de suelo

- La cuenca Nanay, tiene como clasificación de uso de suelos a 7 grupos, donde predominan las tierras aptas para la producción forestal, de calidad agrológica alta, la que constituye un 80,8 % del área de la cuenca; mientras que, en segundo lugar, cubriendo el 11 .5 % de su área total, encontramos a tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica alta y media. Por otra parte, el 5.9 % de la extensión de la cuenca se clasifican dentro de las

tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica alta. Otras categorías se suman a las anteriores, ocupando solo un 1.8 % de la extensión la cuenca.

- El uso actual del suelo más significativo corresponde al bosque, el cual cubre el 84.7 % de la cuenca; mientras que el uso denominado área comunal representa el 11.7 % del área total de la cuenca y se ubica en zonas adyacentes al río Nanay, Chambira y Pintuyacu. Finalmente, solo el 3.6 % del total de la superficie corresponde al área deforestada, la cual se extiende en la parte baja de la cuenca.
- La actividad agrícola es una de las actividades más importantes, generalmente esta se desarrolla en la parte baja de la cuenca del río Nanay, es decir, a nivel de pequeños valles diversificados, como riego complementario, el tipo de riego es por gravedad principalmente en el ámbito de las organizaciones de usuarios. Los principales cultivos instalados son: papa, cebada, maíz, haba grano seco, trigo, quinua, arveja, olluco, haba grano verde, maíz choclo; siendo la papa, cebada y el maíz, los cultivos predominantes y representan el mayor porcentaje del área sembrada en la cuenca.

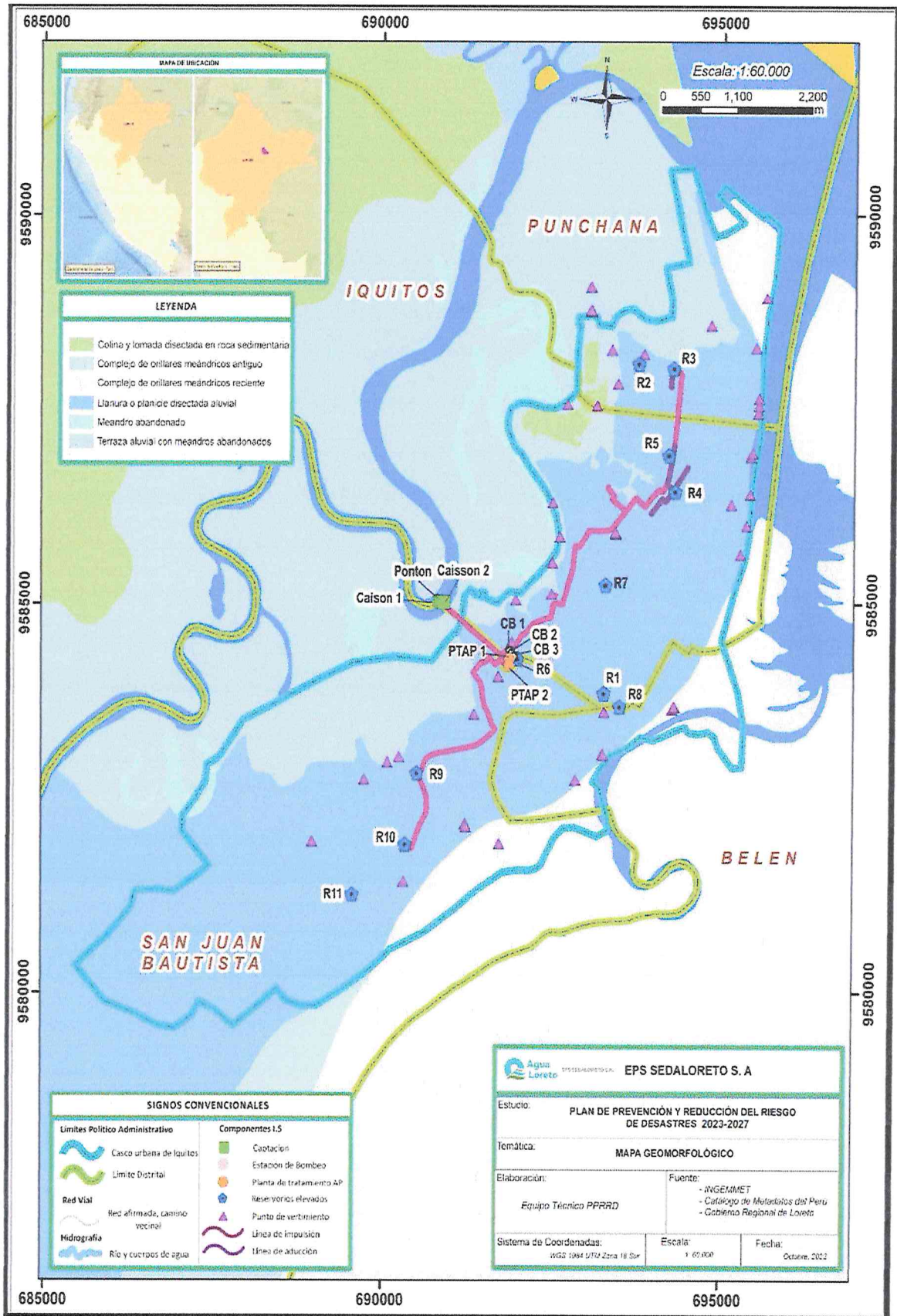


Ilustración 5. Mapa Geomorfológico

Fuente: INGEMMET

9.4 Condiciones Climatológicas

La ciudad de Iquitos, presenta un tipo de clima según la clasificación climática de Thornthwaite, siendo el dominante el clima muy lluvioso, cálido y húmedo (100%), en la selva baja las precipitaciones varían aproximadamente 1,500 mm por año en el sur y 3,000 mm en el norte, no existe una época seca definida, aunque durante los meses de junio a septiembre las lluvias son menos frecuentes. Las temperaturas son altas en toda la región. La Selva Baja, presenta temperaturas promedio de 24°C a 26°C, cuyos valores mínimos pueden disminuir hasta 18°C a 20°C, y los máximos llegan a 33°C a 36°C, las oscilaciones diarias de la temperatura son de 5°C a 8°C. La humedad relativa es superior a 75%. Un fenómeno particular en la región es el llamado “friaje”, entre junio y julio, causado por la llegada de masas de aire de origen antártico, y durante el cual la temperatura baja notablemente hasta 10 °, influyendo notablemente en la vida silvestre amazónica.

Tabla 4. Tipos de clima

CÓDIGO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<i>A_(r) A'H₄</i>	Muy lluvioso, semicálido y muy húmedo	Zona de clima cálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda.

Fuente: SENAMHI

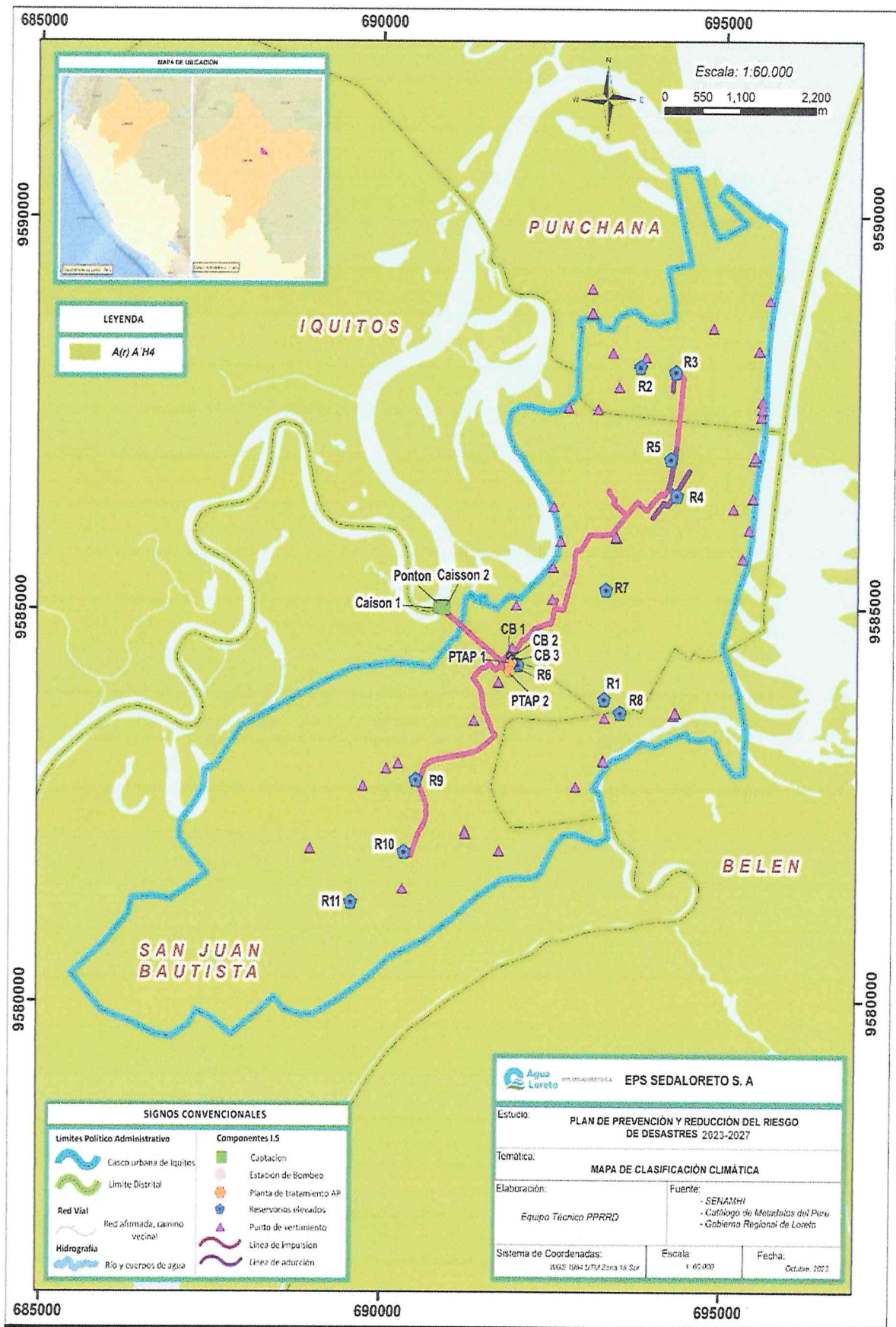


Ilustración 6. Mapa de Clasificación Climática

Fuente: Catálogo de Metadatos del Perú - SENAMHI

9.5 Condiciones Hidrográficas

(SENAMHI, 2016) Describe las principales unidades hidrográficas que rodean a la ciudad de Iquitos, a continuación:

- **Río Amazonas**

El río Amazonas se forma debido a la confluencia de los ríos Marañón y Ucayali, al Este de la localidad de Nauta, en Loreto. En la margen izquierda del río Amazonas se encuentra la ciudad de Iquitos, a 105 m.s.n.m. En este punto el río Amazonas, en época de vaciante o estiaje alcanza una altitud de 105 a 106 msnm, con una oscilación de los niveles de hasta 12 m (entre la vaciante y creciente), el ancho del río varía entre 1 a 5 km.

- **Río Nanay**

El río Nanay nace al norte del paralelo 03° Latitud Sur, se forma en la confluencia de los ríos Agua Negra y Agua Blanca y después de recibir las aguas del río Aucayacu; desemboca en el Amazonas por la margen izquierda del puerto Bellavista Nanay de la ciudad de Iquitos. Tiene una extensión aproximada de 450 Km. Los afluentes del río Nanay son Quebrada Pava, Curaca, Anguila, España, Palometa, Tocón, Betty, José, Mariana, Luis, Zungarococha, Lobino, Chonta, Sabaloyacu, Samito, Maravilla Yarina, Shiryacu, Paula, Almendra y los ríos Pintuyacu y Momón y el Lago Lagunas.

- **Río Momón**

Es un pequeño río tributario de la margen izquierda del río Nanay que presenta una longitud de 38 Km y de 149 294 Ha de área de cuenca. Su desembocadura ocurre río arriba, muy cerca de la ciudad de Iquitos. En su parte baja tienen un ancho de 165 a 31 m con una profundidad de 8 m. la velocidad de corriente es de 0.13 a 0.164 m/s, siendo de tipo lenta de acuerdo a la clasificación de Decamps.

- **Río Itaya**

Constituye uno de los principales ejes de drenaje natural de la ciudad de Iquitos. Este río atraviesa la carretera Iquitos-Nauta y gran parte de los distritos de Belén y San Juan Bautista, la cuenca hidrográfica de aproximadamente 2 984Km² de área y 231 Km de perfil longitudinal. El río Itaya es el afluente del río Amazonas.

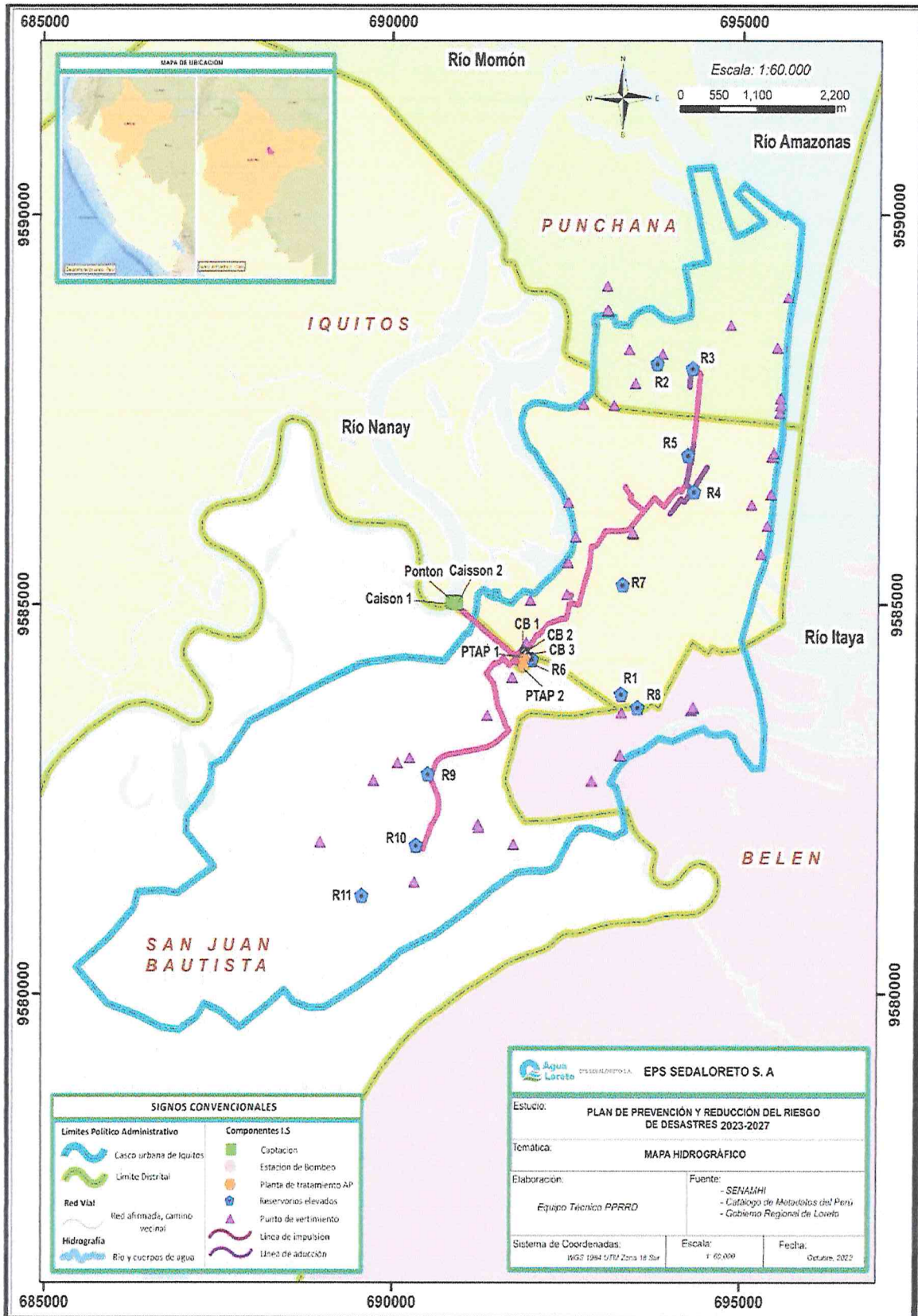


Ilustración 7. Mapa Hidrográfico

Fuente: Elaboración Propia

9.6 Condición Social

9.6.1 Poblacional

De acuerdo a los indicadores demográficos del INEI 2017, la provincia de Maynas cuenta con un total de 479,866 habitantes, 238,391 son hombres y 241,475 son mujeres teniendo una densidad de 6.31 Hab/Km²., del total de la población correspondiente a la provincia de Maynas.

Tabla 5. Creación, población y superficie

PROVINCIAS/ DISRITOS	Ley de Creación	Población	Superficie (km ²)	%
Iquitos	D.L. S/N - 07/02/1866	146,853	378.34	0.50
Alto Nanay	Ley 9815 - 02/07/1943	2,855	14638.97	19.23
Fernando Lores	Ley 8311 - 08/06/1936	13,875	4585.05	6.02
Indiána	Ley 13780 - 21/12/1961	10,134	3290.39	4.32
Las Amazonas	Ley 9815 - 02/07/1943	8,032	6814.42	8.95
Mazán	Ley 9815 - 02/07/1943	12,181	9865.48	12.96
Napo	Ley 9815 - 02/07/1943	15,003	24285.44	31.91
Punchana	Ley 24765 - 16/12/1987	75,210	1558.30	2.05
Torres Causana	Ley 9815 - 02/07/1943	4,230	6948.00	9.13
Belén	Ley 27195 - 06/11/1999	64,488	644.25	0.85
San Juan Bautista	Ley 27195 - 06/11/1999	127,005	3099.65	4.07
Provincia de Maynas	Ley 27195 - 06/11/1999	479 866	76 108	100
Departamento de Loreto		883,510	375317.48	

Fuente: INEI CENSOS 2017

9.6.1.1 Población según sexo

En casco urbano de la ciudad de Iquitos cuenta con una población total de 146,853 habitantes que corresponde el 16.62 % de la población a nivel regional y el 50.31% a nivel provincial; 72,148son varones y 74,705 son mujeres.

Tabla 6. Población según género

Lugar	Total	Población		Total	Urbana		Total	Rural	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Departamento de Loreto	883 510	443 797	439 713	606 743	300 186	306 557	276 767	143 611	133 156
Provincia Maynas	479 866	238 391	241 475	405 630	199 656	205 974	74 236	38 735	35 501
Distrito de Punchana	75 210	37 028	38 182	69 401	34 019	35 382	5 809	3 009	2 800
Distrito de Belén	64 488	32 407	32 081	56 462	28 205	28 257	8 026	4 202	3 824
Distrito de Iquitos	146 853	72 148	74 705	145 070	71 211	73 859	1 783	937	846
Distrito de San Juan Bautista	127 005	63 320	64 685	113 617	55 363	58 254	13 388	6 957	6 431

Fuente: INEI Censos, 2017

9.6.1.2 Población según grupo Etario

En el casco urbano de la ciudad de Iquitos, destaca la población joven representando el 56.08% las cuales están dentro de los rangos de menores de 1 año, 1 a 14 años y de 15 a 29 años, seguido de la población entre 30 y 44 años con el 20, 25%, de 45 a 64 años y de 65 a más años corresponde el 23.86 %. (casco urbano).

Tabla 7. Población según grupo etario para la población

JURISDICCIÓN	Total	Grupos de Edad					
		Menores de 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
Departamento Loreto	876 365	18 132	304 536	201 079	165 085	135 980	51 553
Provincia Maynas	476 121	8 409	146 271	112 815	94 673	81 376	32 577
Distrito Punchana	120 864	2 868	44 321	27 860	22 060	17 603	6 152
Distrito Belén	56 462	1 004	17 418	13 829	11 472	9 316	3 423
Distrito Iquitos	145 070	1 764	32 563	35 756	31 565	29 389	14 033
Distrito San Juan Bautista	127 005	2 205	36 886	28 042	22 360	18 327	5 797

Fuente: INEI Censos, 2017

9.6.1.3 Población según Nivel Educativo

Según el censo 2017, el 38.97% de la población logró culminar el nivel secundario y el 27.33% logró culminar la primaria, seguido de 8.69% terminaron superior universitaria completa, 6.36 % que cuentan con superior no universitaria completa, 5,95% corresponde al nivel inicial; el 4.12% de la población no tiene nivel educativo, el 3.91% tiene superior universitaria incompleta, 3.66% tienen superior no universitaria incompleta, y el 0.82% y el 0.20% corresponden a Maestría/Doctorado y Básica especial.

Tabla 8. Población según nivel educativo alcanzado

NIVEL EDUCATIVO	DEP. LORETO	Provincia Maynas	Distritos			
			Punchana	Belén	Iquitos	San Juan Bautista
Total	826 182	452 964	70 666	60 686	141 116	11 8927
Sin nivel	55 235	22 396	3 594	3 065	3 838	5 617
Inicial	57 796	27 696	4 517	3 891	6 457	8 409
Primaria	309 145	139 207	21 769	19 624	29 340	36 228
Secundaria	276 514	168 522	27 599	24 101	53 719	47 099
Básica especial	1 039	788	141	31	285	318
Sup. no univ. incompleta	22 352	14 943	2 453	1 956	5 611	4 298
Sup. no univ. completa	35 878	25 835	3 602	2 568	13 206	5 523
Sup. univ. incompleta	18 972	15 523	2 311	1 863	7 293	3 856

Sup. univ. completa	45 048	34 803	4 277	3 269	19 519	6 940
Maestría / Doctorado	4 203	3 251	403	318	1 848	639

Fuente: INEI Censos, 2017

9.6.1.4 Discapacidad

El casco urbano de la ciudad de Iquitos cuenta con una población de 301 800, siendo el 86.62% que no presenta ningún tipo de discapacidad, el 7.52% presenta dificultades para ver, aun usando anteojos, el 2.51% presenta dificultad para moverse o caminar para usar brazos y/o piernas, 1.30% presenta dificultad para oír, aun usando audífonos; el 0.86 dificultad para entender o aprender (concentrarse y recordar), y 0.66% presenta dificultad para relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas y el 0.54% presenta dificultad para hablar o comunicarse aun usando la lengua de señas u otro.

Tabla 9. Tipo de Discapacidad

Dificultad o Limitación permanente	Dep. Loreto	Prov. Maynas	Punchana	Belén	Iquitos	San Juan Bautista
Total	579 217	334 243	52 388	45 262	116 834	87 316
Ver, aun usando anteojos	42 580	25 586	3 664	3 397	8 685	6 955
Oír, aun usando audífonos	6 896	4 388	686	684	1 443	1 108
Hablar o comunicarse o usando la lengua de señas u otro	3 199	1 888	301	291	577	454
Moverse o caminar para usar brazos y/o piernas	14 265	8 714	1 239	1 168	3 147	2 013
Entender o aprender (concentrarse y recordar)	4 788	2 950	430	435	909	818
Relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas	3 588	2 198	361	303	645	670
Ninguna	516 338	296 755	45 707	38 984	101 428	75 298

Fuente: INEI Censos, 2017

9.7 Condiciones Económicas

9.7.1 Viviendas

* Tipo de Vivienda

En el casco urbano de la ciudad de Iquitos, existen 92 940 particulares. De este total, el mayor porcentaje registrado fue en las casas independientes con 95,99% (31 029), seguido de vivienda en quinta con 2,84% (2 639), departamento en edificio con 0.47% (438), vivienda en casa de vecindad con 0.30% (281), vivienda

improvisada con 0.28% (256) y local nos destinado para habitación humano con 0.12% (111).

Tabla 10. Tipo de Vivienda

Tipo de Vivienda	Jurisdicción					
	Dep. Loreto	Prov. Maynas	Punchana	Belén	Iquitos	San Juan Bautista
Total	148 339	97 795	16 122	13 567	31 358	31 893
Casa independiente	143 019	93 981	15 545	13 168	29 473	31 029
Departamento en edificio	518	439	30	33	333	42
Vivienda en quinta	3 702	2 700	450	311	1 331	547
Vivienda en casa de vecindad	470	283	59	17	137	68
Vivienda improvisada	445	273	22	26	34	174
Local no dest. para hab. humana	185	119	16	12	50	33

Fuente: INEI Censos, 2017

* Régimen de tenencia

Del total de viviendas particulares con personas presentes, el 46.21% son propias, con títulos de propiedad (37 341), seguido de viviendas propia, sin título de propiedad que corresponde el 38.06% (30 715), el 10.24% son alquiladas (1 276), el 5.33% son cedidas (695) y lo restante corresponde a viviendas de otra forma con 0.11% (89).

Tabla 11. Viviendas según el régimen de tenencia

Tipo de vivienda y ocupantes presentes	Total	Régimen de tenencia				
		Alquilada	Propia, sin título de propiedad	Propia, con título de propiedad	Cedida	Otra forma
Dep. Loreto	128 325	12 548	54 617	54 275	6 759	126
Prov. Maynas	84 758	8 436	32 722	39 022	4 488	90
Dist. Punchana	14 318	1 270	6 524	5 861	654	9
Dist. Belén	11 765	934	5 361	4 842	614	14
Dist. Iquitos	27 930	3 950	4 875	17 596	1 476	33
Dist. San Juan Bautista	26 692	2 108	13 955	9 042	1 554	33

Fuente: INEI Censos, 2017

9.7.2 Salud

En cuanto a la atención de salud, se considera el tipo de seguro al cual se encuentran afiliados. En la ciudad de Iquitos 197 322 personas se encuentran afiliadas a Seguro Integral de Salud (SIS) siendo el 61.21% de la población el más representativo, 105 216 personas están afiliadas a ESSALUD (32,64%), 9 566 personas se encuentran afiliadas al seguro de FF. AA, P.N.P (2.97%), seguro privado u otra cuenta 7 018 personas que representan el 2.18% y por último, otro seguro es de 3260 con 1.01%. en la jurisdicción de la ciudad de Iquitos hay personas que no cuentan con ningún tipo de seguro social.

Tabla 12. Afiliados a algún tipo de seguro de salud

PROVINCIAS	Total	Afiliado a algún tipo de seguro de salud					Ninguno
		Seguro Integral de Salud (SIS)	ESSALUD	Seguro de FF. AA o P.N. P	Seguro Privado de Salud	Otro seguro	
DEP. LORETO	60 6743	36 1760	138 351	10 810	7 870	3 840	86 939
Prov. Maynas	40 5630	21 4307	107 526	9 817	7 088	3 313	65 938
Dist. Punchana	6 9401	3 9584	16 372	1 879	989	524	10 433
Dist. Belén	5 6462	3 3153	12 173	1 029	657	381	8 277
Dist. Iquitos	14 5070	5 8951	50 626	4 545	3 999	1 597	26 444
Dist. San Juan Bautista	11 3617	6 5634	26 045	2 113	1 373	758	18 223

Fuente: INEI Censos, 2017

En la localidad de Iquitos cuenta con 23 establecimientos de salud, que están incluidas en el casco urbano.

Tabla 13. Cantidad de establecimientos de salud

Nº	Nombre del Establecimiento de Salud	Distrito	Dirección
1	C.S. I-3 9 De Octubre	Belén	Calle San Martin Sin Numero
2	Morona Cocha "Jorge Arevalo Melho"	Iquitos	Otros Caballero Lastre Sin Numero
3	Aclas Belen de Villa Belen	Belén	Otros Blasco Nuñez N°27
4	Centro De Salud Comunitario Uka Yaki Tsa Wa	San Juan Bautista	Calle 22 Junio No 60
5	6 De Octubre	Belen	Prolongación Yurimaguas Sin Numero
6	Hospital Iquitos "Cesar Garayar Garcia"	Iquitos	Calle Cornejo Portugal N° 1710
7	Modelo	San Juan Bautista	Pasaje Ivan N°194
8	Cardozo	Belén	Calle Quiñones N°300

9	San Juan de Miraflores	San Juan Bautista	Av. Los Ángeles S/N
10	Progreso de San Juan Bautista	San Juan Bautista	La Participación S/N
11	América de San Juan Bautista	San Juan Bautista	Pasaje 12 Octubre A.H América
12	Cerits-San Juan	San Juan Bautista	Avenida Quiñones Con Orquídeas Número S/N
13	Rumococha	San Juan Bautista	Caserio Rumococha
14	Centro Hemodador Regional de Loreto-Banco de Sangre Tipo li	Iquitos	Jirón Francisco García Sáenz Número 332 Piso 2
15	Centro de Salud Mental Comunitario Cardozo	Belen	Calle 8 de noviembre N° 277
16	Ipress I-2 Masusa	Punchana	Masusa S/N
17	Centro de Salud Mental Comunitario Iquitos	Iquitos	Calle Almirante Guise Número 218
18	Hospital Regional de Loreto ""Felipe Santiago Arriola Iglesias""	Punchana	Avenida 28 De Julio S/N
19	Centro de Salud Mental Comunitario - Punchana	Punchana	Calle Argentina A. H Las Malvinas S/N Colegio
20	Laboratorio De Salud Publica	Iquitos	Garcia Saenz N°. 332
21	Samu Diresa Loreto. -Cpced	Punchana	Av 28 De Julio S/N

Fuente: Ministerio de Salud – MINSA

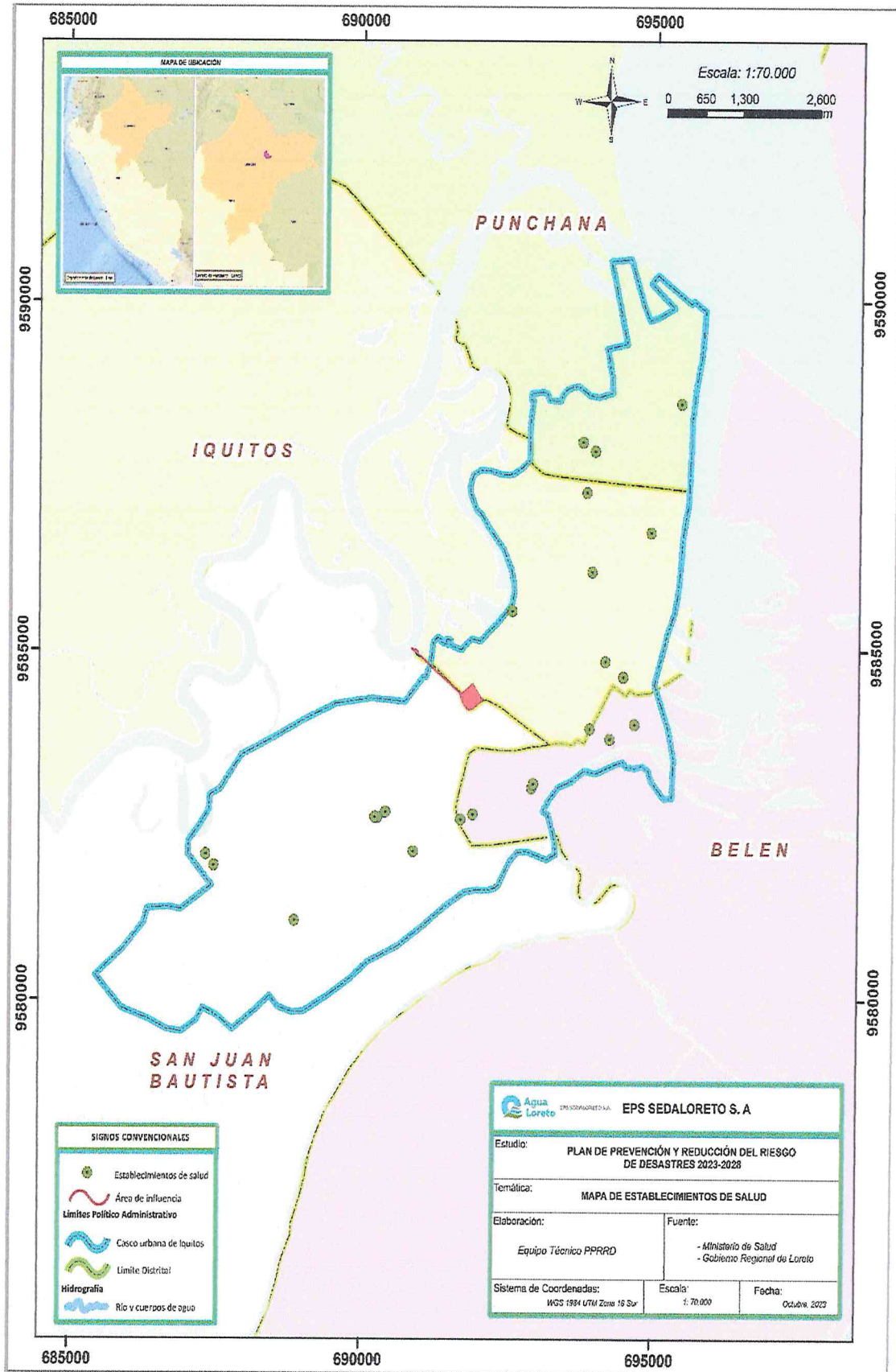


Ilustración 8. Mapa de establecimiento de salud

Fuente: Ministerio de Salud – MINSA

9.7.3 Educación

El nivel máximo de estudios que ha alcanzado en el casco urbano de la ciudad de Iquitos, en su mayoría es el nivel primario 135 que representa el 43.83% del total, seguido del nivel inicial y secundaria con 31.49% y 24.68% respectivamente.

La ciudad de Iquitos 541 instituciones educativas que ofrecen los siguientes niveles: Básica alternativa – avanzando, básica alternativa – inicial e intermedio, básica especial, básica especial - primaria, básica especial – secundaria, inicial no escolarizado, inicial – cuna, inicial – cuna jardín, inicial – jardín, primaria, secundaria, superior formación artística, superior pedagógica, superior tecnológica y técnico productivo. Las instituciones con mayor índice de estudiantes son nivel inicial, primaria y secundaria.

Tabla 14. Nivel educativo alcanzado

Jurisdicción	Instituciones Educativas			Total	Total Alumnos	Total Docentes
	Inicial	Primaria	Secundaria			
Departamento Loreto	1 982	2 487	637	5 106	308 372	19 535
Provincia Maynas	719	771	215	1 705	125 712	8 760
Casco urbano de Iquitos	97	135	76	308	99 269	4864

Fuente: INEI Censos, 2017

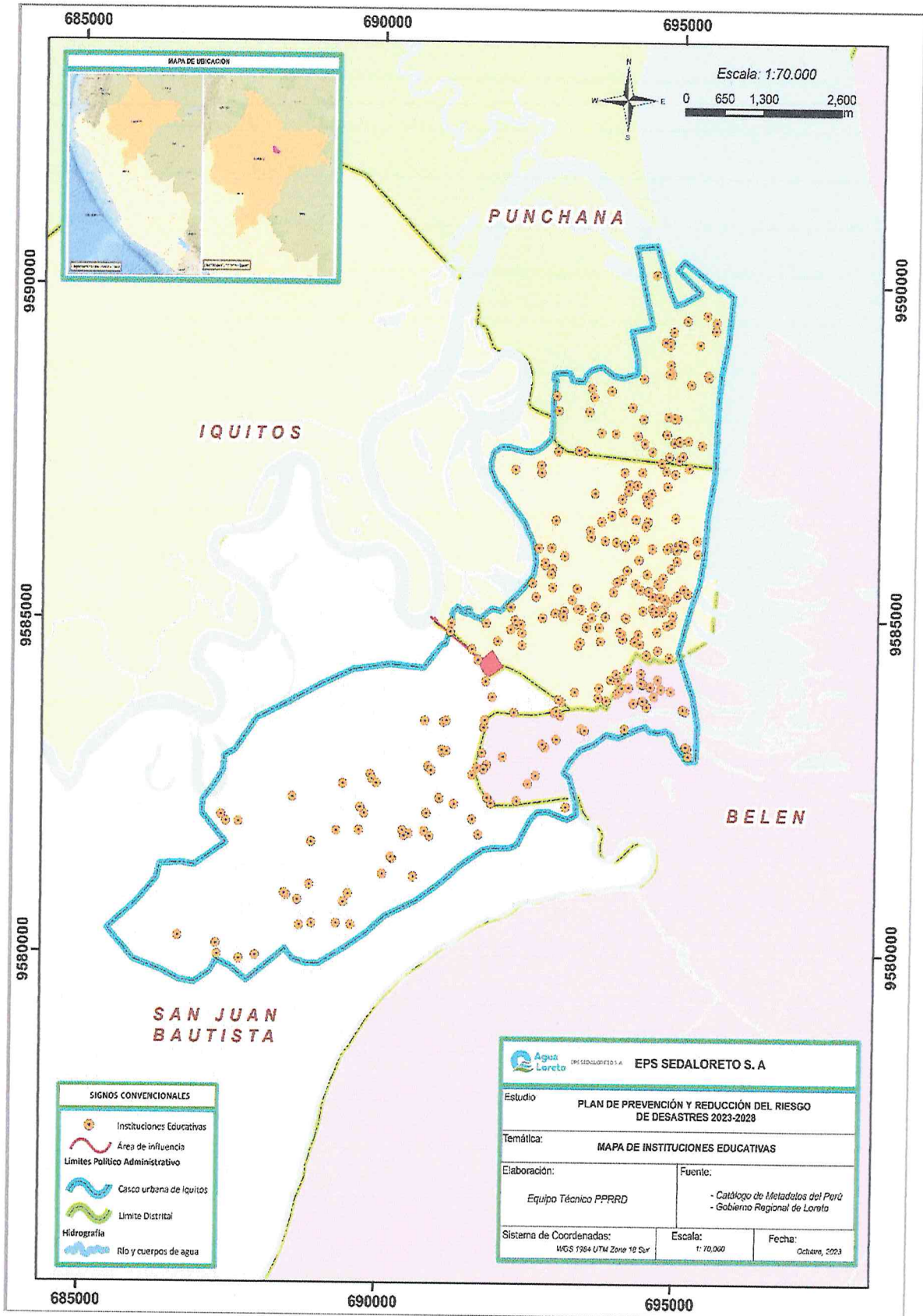


Ilustración 9 . Mapa de Instituciones Educativas

Fuente: Información espacial del MED

9.8 Condiciones de Servicios Básicos

9.8.1 Abastecimiento de Agua

En la ciudad de Iquitos las condiciones de abastecimiento de agua para la población son las siguientes: el 75.62% de las viviendas tienen red pública dentro de la vivienda (61 030), seguido de 7.26% de viviendas se abastecen de agua de pozo, 5.42% tienen agua de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación (4 374), el 5.06% se abastece de camión cisterna u otro similar (4 081), el 3.65% obtiene el agua de pilón o pileta de uso público (2 948), el 2.99% se abastece del río, acequia, lago, laguna, manantial, puquio entre otros (2 415)

Tabla 15. Tipo de procedencia de agua

PROVINCIAS	Total	Tipo de procedencia del agua							
		Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Pilón o pileta de uso público	Camión-cisterna u otro similar	Pozo	Manantial o puquio	Río, acequia, lago, laguna	Otro
Dist. Punchana	14318	8496	1096	1334	1009	1529	0	34	820
Dist. Belén	11765	9492	802	281	383	191	0	103	513
Dist. Iquitos	27930	25270	1149	208	117	960	0	47	179
Dist. San Juan Bautista	26692	17772	1327	1125	2572	3177	1	51	667

Fuente: INEI Censos, 2017

9.8.2 Servicios Higiénico

En la ciudad de Iquitos el servicio de desagüe a través de la red pública dentro de la vivienda alcanzo al 64.63% (52 161), seguido de letrina con 9.56% (7 715), red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación con 9.32% (7 525), río, acequia, canal o similar con 4.99% (4 026), pozo ciego o negro con 4.37% (3 523), pozo séptico, tanque séptico o biodigestor con 3.35% (2 703), campo abierto o al aire libre u otro con 2.78 (2 242) y 1% (810) respectivamente.

Tabla 16. Tipos de servicios higiénicos

PROVINCIAS	Total	Servicio higiénico conectado a:							
		Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	Letrina	Pozo ciego o negro	Río, acequia, canal o similar	Campo abierto o al aire libre	Otro
Punchana	14 318	7798	1516	393	2184	842	716	690	179
Dist. Belén	11765	6844	1272	297	1741	337	810	360	104
Dist. Iquitos	27930	24253	1838	131	459	176	654	369	50
Dist. San Juan Bautista	26692	13266	2899	1882	3331	2168	1846	823	477

Fuente: INEI Censos, 2017

9.9 Condición Ambiental

9.9.1 Calidad del Agua

En la ciudad de Iquitos (comprendida por los 4 distritos), se realizan monitoreos de la calidad de agua de manera mensual por parte de la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Loreto. A continuación, se detalla los puntos de muestreos y resultados correspondientes al mes de setiembre de 2023.

Tabla 17. Calidad del Agua

N°	Parámetro	Unidad	Fuente de agua					
			M-01 (AN)	M-02 (AC)	M-03 (AC)	M-04 (AC)	M-05 (AC)	M-06 (AC)
1	Bacteriológico							
	Coliformes Fecales	UMP/100 mL a 44.5°C	14X10 ²	0	0	0	0	0
	Coliformes Totales	UFC/100 mL a 35°C	H969-23	0	0	0	0	0
	Escherichia Coli	NMP/100 mL a 44.5°C	33X10	0	0	0	0	0
	Vibrio cholerae	Presencia/100 ml	33X10	0	0	0	0	0
2	Parasitológicos							
	Formas Parasitarias	N° Org./L.	A	A	A	A	A	A

AN: Agua Natural

AC: Agua de Consumo

9.10 Historial de Evento

Los peligros más frecuentes en nuestra región y sobre todo en las zonas de cobertura de nuestros servicios son los peligros generados por fenómenos de hidrometeorológicos y oceanográficos tales como: Inundaciones, Lluvias intensas, Sequia, Vientos Fuertes, y Erosión. En cuanto a los peligros inducidos por la acción humana podemos encontrar con mayor frecuencia los incendios urbanos.

Según el registro de ocurrencias que se tiene de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Gestión del Riesgo de Desastres – ORDNGRD en su Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2021-2022 presenta un registro de los peligros más frecuentes que se dieron en la Región Loreto y es como sigue:

Tabla 18. Estadísticas de ocurrencia de los Fenómenos Naturales e inducidos por la mano del hombre

Tipo de Fenómenos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Incendio Urbano/Industrial	28	30	25	23	15	21	142
Inundación	23	20	26	14	14	23	120
Vientos Fuertes	48	61	60	54	46	58	327
Erosión	3	20	10	21	5	33	92
Derrame de Sustancias Nocivas	2	5	4	5	2	5	23
Deslizamiento	1	0	11	4	6	4	26
Lluvias Intensas	0	2	4	5	1	0	12
Friaje	0	0	5	1	4	7	17
Otros de Geodinámica Externa	0	6	4	6	1	10	27
Sismos	0	0	4	1	5	2	12
Incendio Forestal	0	0	0	0	0	2	2
Contaminación del Suelo	0	0	1	0	0	0	1
Otros Fenómenos Tecnológicos	18	12	14	7	8	7	66
Explosión	0	0	3	4	0	4	11
Aluvión	1	0	1	0	0	1	3
Otros Fenómenos de Origen Biológico	6	9	10	16	6	9	56
Contaminación del Ambiente	0	4	3	8	4	10	29
Epidemias	0	0	3	2	0	0	5
Tormenta Eléctrica	0	0	1	0	1	1	3

Fuente: SINPAD, 2014 – 2019.

Elaboración: Equipo Técnico PPRRD GORE Loreto.

De acuerdo a la tabla se puede apreciar que el peligro con mayor frecuencia es el de vientos fuerte, seguido de incendios urbanos y como tercer lugar la inundación. Es por ello que el presente plan establece una línea de orientaciones para fortalecer las capacidades de la organización para estar preparados ante dichos fenómenos.

En el periodo 2019-2021 el peligro de Epidemias a causado problemas económicos a la EPS SEDALORETO S.A, debido a la baja facturación y cobranza, así como de transporte de insumos y personal y sobre todo a que el estado no subvenciona los gastos operativos.

9.10.1 Distrito de Iquitos

9.10.1.1 Sequía

La Figura muestra el mapa del escenario de riesgo por sequías meteorológicas severas, el mismo que adjunta el listado de distritos según el nivel de riesgo, los indicadores de evaluación utilizados y los elementos expuestos. Respecto a la Región Loreto podemos apreciar que se encuentra en riesgo medio y abarca un total de 883,510 personas; 189,526 viviendas; 240,918 hectáreas superficie agrícola bajo secano y 2,012 hectáreas bajo riego; 183,879 hectáreas de pastos; 5,430 ovinos; 45,750 vacunos y 0 alpacas; así como un total de 12'131,685 hectáreas de áreas naturales.

Tabla 19. Nivel de riesgo medio por sequías extremas, según departamentos

Nivel de riesgo		Medio											
Departamento	Cantidad de distritos	Población ¹			Viviendas ¹	Superficie agrícola ²			Superficie de pastos ² (Ha)	Áreas naturales ² (Ha)	Población pecuaria ²		
		Total	Menor a 5 años	60 años a más		Total	Bajo secano	Bajo riego			Vacuno	Ovino	Alpacas
Amazonas	71	335 117	34 565	33 623	89 366	200 913	179 056	21 857	193 865	567 180	133 603	10 059	0
Ancash	37	329 724	26 038	48 795	83 786	80 906	18 712	62 194	41 233	70 822	57 453	149 822	868
Apurímac	34	180 612	16 165	21 787	53 434	37 677	13 183	24 494	238 719	3 847	92 101	86 200	141 979
Arequipa	17	240 336	19 620	27 145	68 400	9 651	1 287	8 364	404 615	80 006	21 069	69 021	160 796
Ayacucho	47	286 914	26 015	28 740	78 213	76 445	55 264	21 182	123 323	0	108 589	176 937	31 119
Cajamarca	48	738 958	69 220	80 028	196 539	217 801	169 536	48 264	241 194	37 706	260 183	107 772	895
Cusco	39	641 735	51 872	67 446	162 714	159 458	121 833	37 625	242 000	813 704	69 363	168 997	137 544
Huancavelica	12	28 305	2 839	3 228	8 437	5 265	3 117	2 148	25 269	0	12 690	35 945	17 322
Huanuco	39	494 947	45 593	49 747	125 543	311 114	291 623	19 490	163 990	507 881	166 393	159 268	430
Ica	3	14 092	1 427	1 669	3 796	6 605	221	6 384	68 761	0	1 988	2 029	2
Junín	48	870 698	80 343	89 097	219 953	275 219	256 273	18 947	211 670	509 033	64 547	195 888	25 155
La Libertad	27	236 945	24 645	23 186	57 305	91 050	37 095	53 955	122 604	48 368	56 440	62 942	278
Lambayeque	6	128 337	13 072	15 911	33 367	34 270	3 161	31 109	21 887	21 038	34 216	61 797	6
Lima	39	79 173	6 124	10 985	21 257	36 443	2 093	34 349	286 166	65 635	60 967	115 377	16 106
Loreto	53	883 510	100 960	77 085	189 526	242 930	240 918	2 012	183 879	12 131 685	45 750	5 430	0
Madre De Dios	11	141 070	14 520	8 287	39 381	67 461	67 088	373	50 622	4 014 233	50 145	8 529	0
Moquegua	2	6 716	336	953	1 857	3 080	181	2 899	32 720	0	3 037	3 019	4 493
Pasco	10	90 204	8 968	9 696	24 312	103 261	101 339	1 922	76 006	508 643	54 471	40 591	1 057
Piura	13	372 540	36 116	45 908	98 187	72 715	16 314	56 401	155 795	65 312	56 688	64 751	3
Puno	21	162 862	13 255	15 166	53 192	30 684	30 235	449	572 551	635 705	28 544	173 965	377 785
San Martín	71	757 060	75 552	68 763	195 831	399 835	360 145	39 691	150 859	1 866 966	198 379	5 990	0
Tacna	1	5 695	381	565	1 475	1 151	20	1 130	20 312	0	680	685	540
Tumbes	8	146 541	13 385	15 499	39 269	12 887	1 742	11 144	206	159 131	10 351	3 005	0
Ucayali	15	483 728	54 992	38 020	114 643	181 049	178 622	2 427	87 543	2 806 306	60 913	6 938	0
Total	672	7 655 819	736 003	781 329	1 959 783	2 657 869	2 149 059	508 810	3 715 788	24 913 201	1 648 560	1 714 957	916 378

FUENTE: CENEPRED – Escenario de Riesgo por Sequías Meteorológicas a nivel Nacional, octubre 2022

9.10.1.2 Lluvias Intensa

El SENAMHI elaboró el mapa de precipitación máxima diaria (mm) considerando una probabilidad de 95% (percentil 95), derivado de un producto grillado de precipitación diaria a nivel nacional denominado PISCO para precipitaciones diarias (Pisco Pd), que comprende el periodo 1981 – 2015, utilizando técnicas geoestadísticas y que combina datos observados de sus estaciones climatológicas con datos de precipitación de sensoramiento remoto (producto grillado CHIRP). Sin embargo, es importante mencionar que, en la selva existe una baja confiabilidad en el resultado obtenido debido a la baja densidad de estas estaciones.

La figura siguiente, muestra la distribución de la precipitación máxima diaria considerando una probabilidad de 95%, donde los mayores valores (mayor a 40 mm) se observan en la selva peruana, en las provincias de La Convención y Quispicanchi (Cusco), Carabaya (Puno), Manu y Tambopata (Madre de Dios), Padre Abad (Ucayali), Oxapampa (Pasco), Puerto Inca y Leoncio Prado (Huánuco), parte de San Martín, Lamas y Tocache (San Martín), Condorcanqui (Amazonas), Maynas, Putumayo, Mariscal Ramón Castilla, Datem del Marañón, la zona sur de Ucayali, y de manera focalizada Loreto y Requena (Loreto).

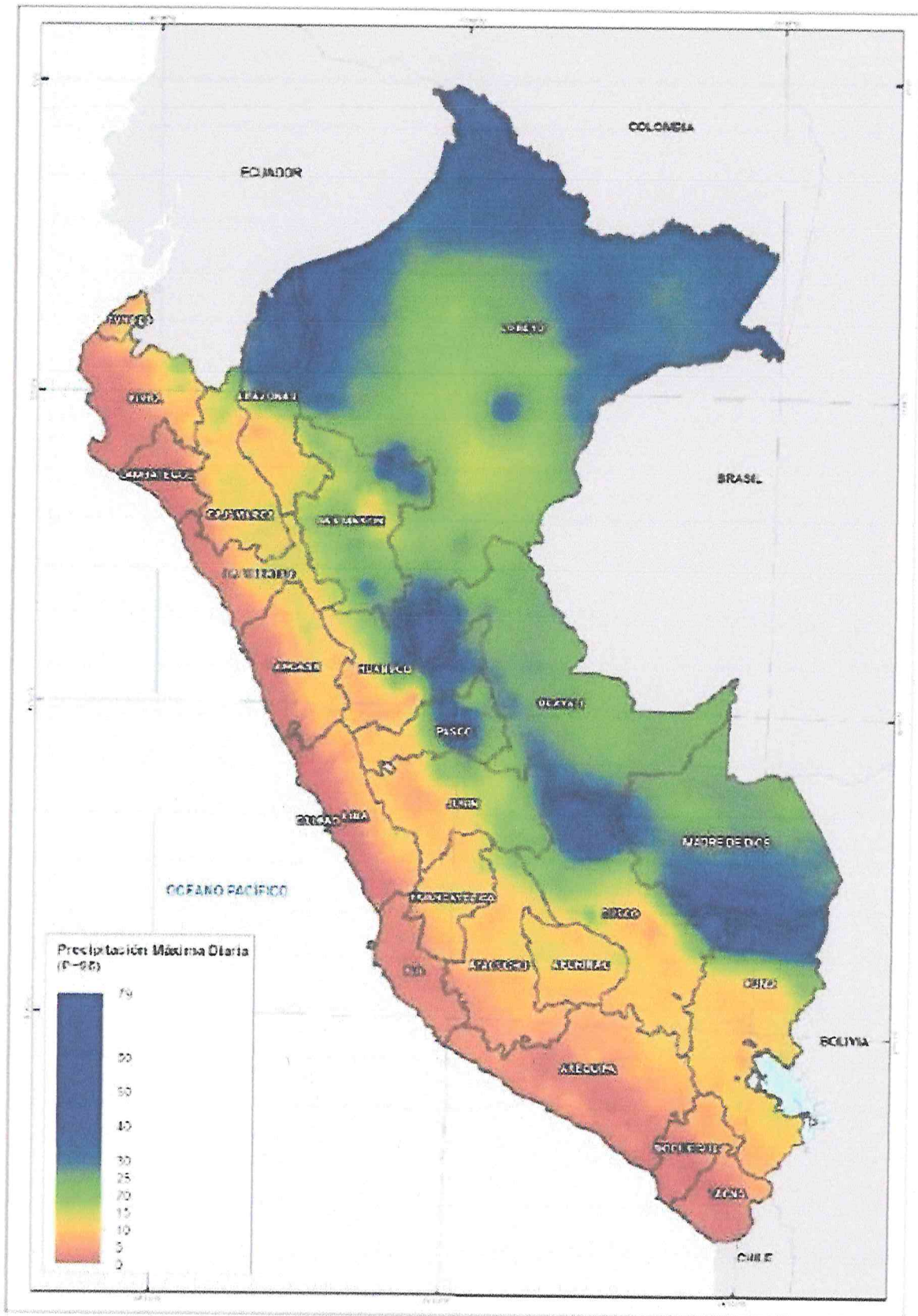


Ilustración 10. Escenario de Riesgo por Lluvias Intensas.

Fuente: Escenarios de riesgos por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masas, CENEPRED. Junio 2021

9.10.1.3 Inundaciones

El mapa de susceptibilidad por inundación en temporadas de lluvias muestra cuatro niveles de susceptibilidad, los cuales se expresan de la siguiente manera: El nivel Muy Alto en color rojo, el nivel Alto en color anaranjado, el nivel Medio en color amarillo y el nivel Bajo en color verde.

Asimismo, se puede identificar principalmente que, los ámbitos con cobertura de nivel de susceptibilidad Muy Alta se emplazan en las zonas costeras, entre los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima e Ica; mientras que, en el ámbito oriental de nuestra amazonia, estas zonas predominan entre los departamentos de Loreto y Ucayali.



Ilustración 11. Escenario de Riesgo por inundación.

Fuente: Escenarios de riesgos por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masas, CENEPRED. Junio 2021

Asimismo, se observa que, los valores más bajos (menores a 5 mm) se localizan en la costa del Perú, en su mayoría en la zona cerca al litoral peruano, es el caso de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna. Sin embargo, estos valores pueden ser significativos para estas zonas considerando que la costa peruana se caracteriza por ser una zona árida, es decir de escasa o nula precipitación.

9.10.2 Reportes Complementarios de Emergencias

9.10.2.1 Vientos Fuertes

a. Reporte Complementario N°530/04-09-2023/COER-GORELORETO/14:01HORAS

VIENTOS FUERTES EN EL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS Y DEPARTAMENTO DE LORETO.

I. HECHOS:

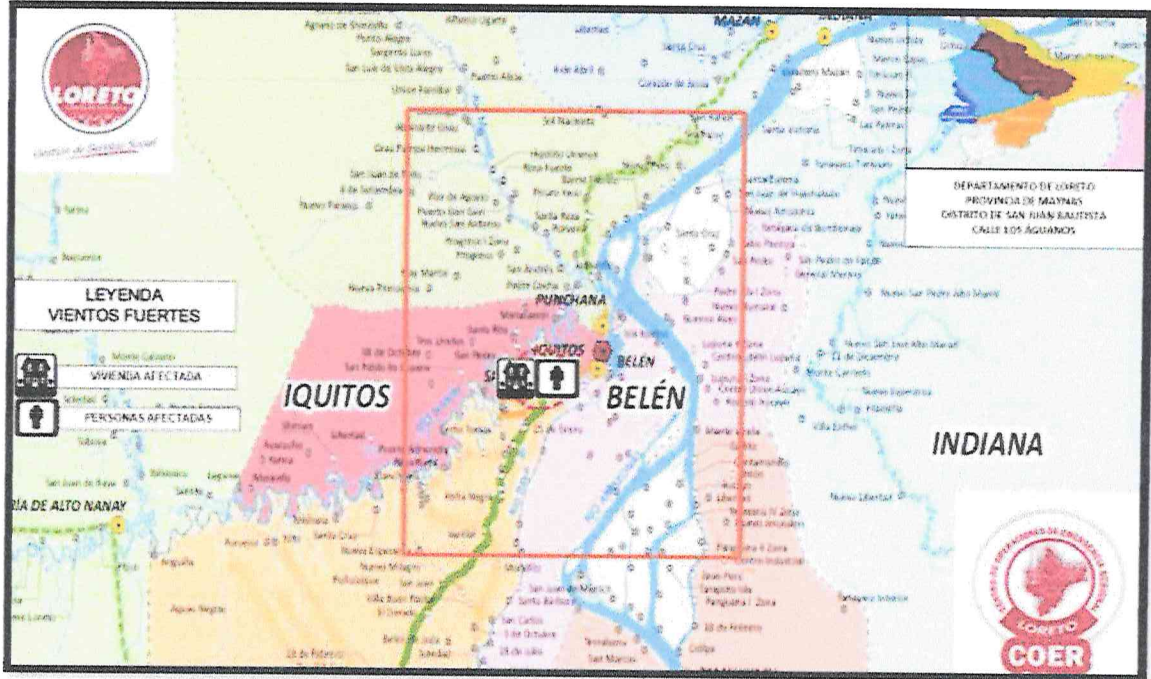
El 03 de septiembre del 2023, siendo las 17:00 horas aproximadamente, el jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, informa que a las 13:30 horas aproximadamente, suscito la emergencia de vientos fuertes en la calle Los Águanos, Distrito de San

Juan Bautista, Provincia de Maynas y Región Loreto, dejando como consecuencia una vivienda afectada, familia y personas afectadas. Se reportan daños materiales, mas no a la vida, el cuerpo y salud de las personas.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CALLE	COORDENADAS	CÓD. SINPAD
LORETO	MAYNAS	SAN JUAN BAUTISTA	LOS AGUANOS	Latitud: -4.5066163 Longitud: -73.575459 Altitud: 107 m.s.n.m	179307

III. MAPA SITUACIONAL:



IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS COMPLEMENTARIO:

UBICACIÓN	DAÑOS					
	FAMILIA		PERSONA		VIVIENDA	
	AFECT.	DAMN.	AFECT.	DAMN.	INHAB.	DEST. AFECT.
Dpto. Loreto	01		04			01
Prov. Maynas	01		04			01
Distrito de San Juan Bautista	01		04			01
Calle Los Águanos	01		04			01

Fuente: Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista.

b. Reporte Complementario N°484/26-08-2023/COER-GORELORETO/07:55HORAS

TEMPORALES (VIENTOS FUERTES ACOMPAÑADO DE LLUVIAS INTENSAS) EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DINA GONZALES Y TRIUNFO, DISTRITO DE BELÉN, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO.

I. HECHOS:

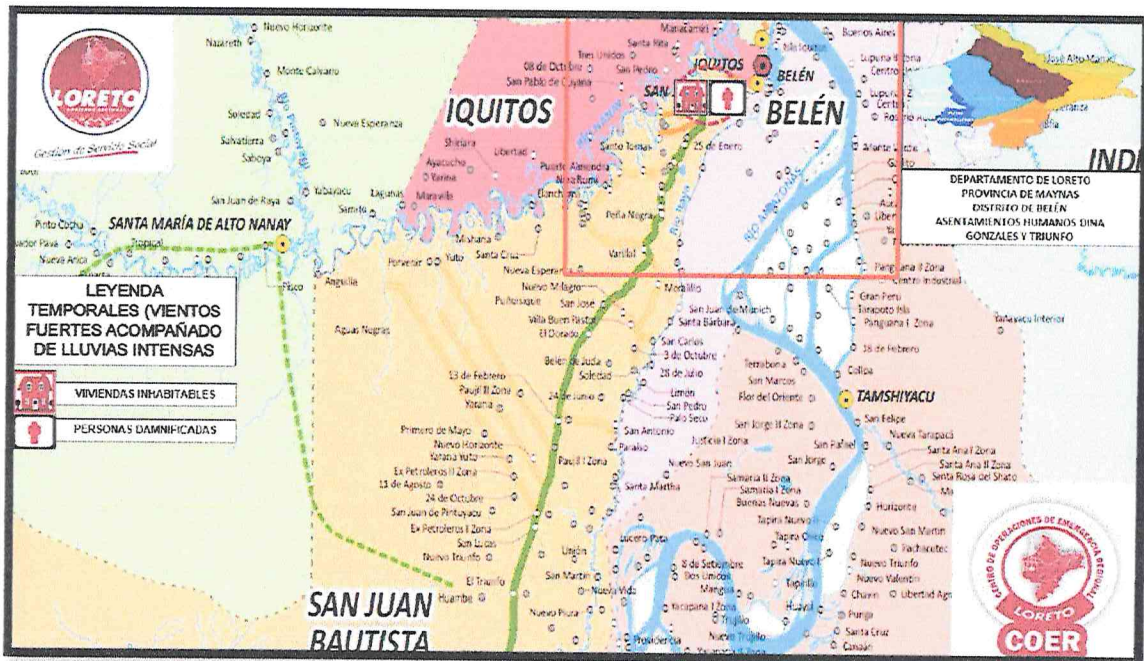
El 24 de agosto del 2023, siendo las 22:12 horas aproximadamente, el Jefe de la Oficina de Gestión de Riesgo (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Belén, informa que a las 22:00 horas aproximadamente, se presentó el fenómeno de Temporales (vientos fuertes acompañado de lluvias intensas) en los Asentamientos Humanos Dina Gonzales – Calle 25 de abril y Triunfo, Distrito de Belén, Provincia de Maynas, Región Loreto, dejando

como consecuencia una vivienda inhabitable, familia y personas damnificadas. Se reportan daños materiales, más no a la vida, al cuerpo y salud de las personas.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	ASENTAMIENTO HUMANO	COORDENADAS	CÓD. SINPAD
LORETO	MAYNAS	BELÉN	DINA GONZALES TRIUNFO	Latitud: -3.769060 Longitud: -73.260037 Altitud: 115 m.s.n.m	178828

III. MAPA SITUACIONAL:



IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS COMPLEMENTARIO:

UBICACIÓN	DAÑOS						
	FAMILIAS		PERSONAS		VIVIENDAS		
	AFECT.	DAMN.	AFECT.	DAMN.	AFECT.	COLAP.	INHAB.
Dpto. Loreto		02		13			02
Prov. Maynas		02		13			02
Distrito Belén		02		13			02
Asentamiento Humano Dina Gonzales		01		07			01
Asentamiento Humano Triunfo		01		06			01

Fuente: Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Belén.

**c. Reporte Complementario N°319/15-06-2023/COER
GORELORETO/19:52HORAS.**

VIENTOS FUERTES DEJA UNA VIVIENDA COLAPSADA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO 02 DE FEBRERO, DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO.

I. HECHOS:

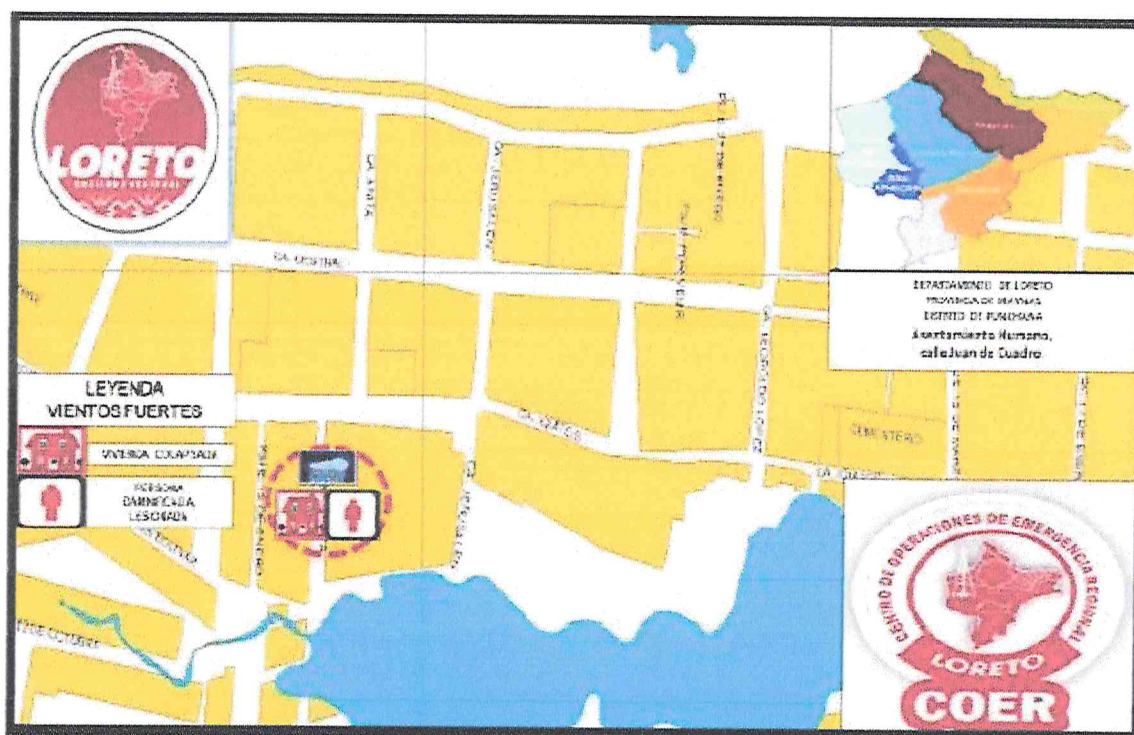
El 13 de junio del 2023, siendo las 16:00 horas aproximadamente, el jefe de la Oficina de Gestión de Riesgo (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Punchana,

informa que; el día martes 13 de junio a las 10:00 horas aproximadamente se presentó el fenómeno de los vientos fuertes en el Asentamiento Humano, calle Juan del Cuadro Mz-B, Lote 01, Distrito de Punchana, Provincia de Maynas, Región Loreto, dejando como consecuencia una vivienda de material rustico colapsada, se reportan daños materiales, a la vida, el cuerpo y salud de las personas.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	ASENTAMIENTO HUMANO	COORDENADAS	CÓD. SINPAD
LORETO	MAYNAS	PUNCHANA	02 DE FEBRERO, CALLE JUAN DEL CUADRO	Latitud: -3.722486 Longitud: -73.2636231 Altitud: 124 m.s.n.m	175063

III. MAPA SITUACIONAL:



IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS COMPLEMENTARIO:

UBICACIÓN	DAÑOS						
	FAMILIA		PERSONA		VIVIENDA		
	ALECT.	DAMN.	ALECT.	DAMN.	DEST.	COLAP.	ALECT.
Dpto. Loreto		01		01	01		
Prov. Maynas		01		01	01		
Distrito de Punchana		01		01	01		
Calle Juan del Cuadro		01		01	01		

Fuente: Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Punchana

9.10.2.2 Inundaciones

a. REPORTE COMPLEMENTARIO N°263/05-05-2023/COER-GORELORETO/00:20HORAS

INUNDACIÓN POR DESBORDE DE RIO VIENE AFECTANDO VARIAS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE NAUTA, PROVINCIA Y REGION LORETO.

I. HECHOS:

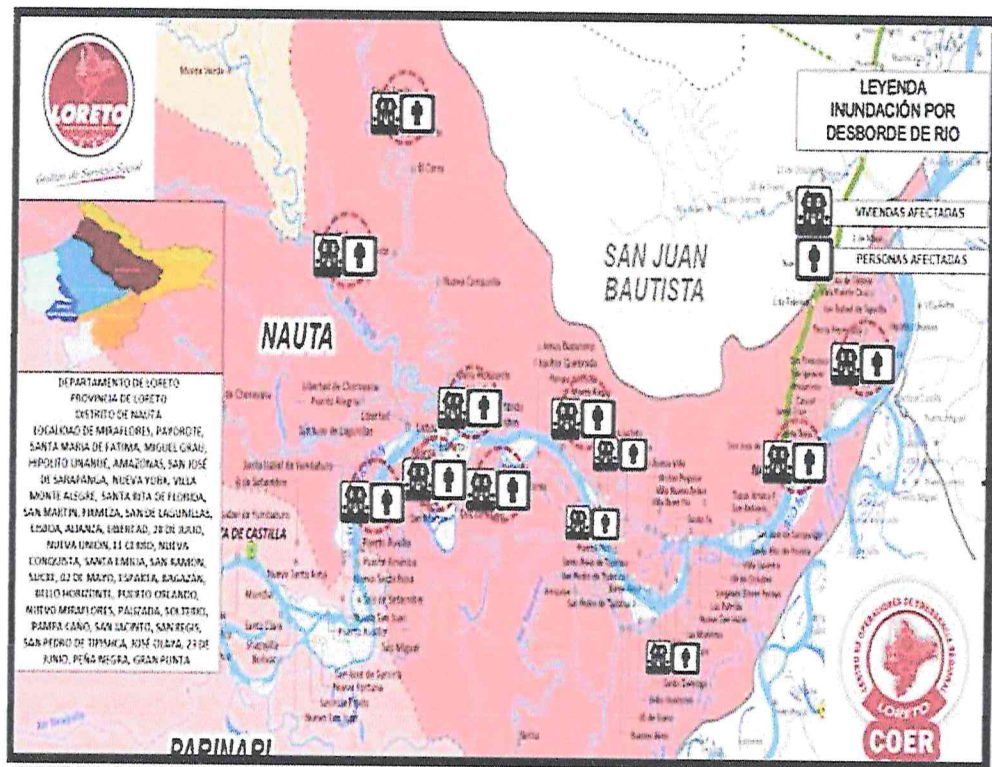
El 19 de Abril del 2023, siendo las 16:11 horas aproximadamente, el Jefe de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Provincial de Loreto - Nauta, informa que el día lunes 17 de Abril del 2023 a las 17:14 horas aproximadamente, a causas de la constantes lluvias se viene incrementando el nivel de las quebradas San Pablo de Tipishca, San Pedro, Anillo, Palizada, y Tapirillo, desbordando sus aguas y viene afectando varias localidades del Distrito de Nauta, Provincia y Región Loreto. Dejando como consecuencia viviendas, familias y personas afectadas. No se reporta daños materiales, ni a la salud y cuerpo de las personas.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES	COORDENADAS	CÓD. SINPAD
LORETO	LORETO	NAUTA	- SAN PEDRO DE TIPISHCA - JOSÉ OLAYA - 23 DE JUNIO - PEÑA NEGRA - GRAN PUNTA	Latitud: -4.506616 Longitud: -73.575459 Altitud: 107 m.s.n.m	171900

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES	COORDENADAS	CÓD. SINPAD
LORETO	LORETO	NAUTA	- MIRAFLORES - PAYOROTE - SANTA MARIA DE FATIMA - MIGUEL GRAU - HIPOLITO UNANUE - AMAZONAS - SAN JOSÉ DE SARAPANGA - NUEVA YORK - VILLA MONTE ALEGRE - SANTA RITA DE FLORIDA - SAN MARTIN FIRMEZA - SAN LAGUNILLAS - LISBOA - ALIANZA - LIBERTAD - 28 DE JULIO - NUEVA UNION - EL CERRO - NUEVA CONQUISTA - SANTA EMILIA - SAN RAMON - SUCRE - 02 DE MAYO - ESPARTA - BAGAZAN - BELLO HORIZONTE - PUERTO ORLANDO - NUEVO MIRAFLORES - PALIZADA - SOLTERIO - PAMPA CAÑO - SAN JACINTO - SAN REGIS	Latitud: -4.506616 Longitud: -73.575459 Altitud: 107 m.s.n.m	171900

III. MAPA SITUACIONAL:



IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS COMPLEMENTARIO:

UBICACIÓN	DAÑOS						
	FAMILIAS		PERSONAS		VIVIENDAS		
	APECT.	DAMN.	APECT.	DAMN.	APECT.	INHAB.	COLAP.
Dpto. Loreto	X		X		X		
Prov. Loreto	X		X		X		
Distrito de Nauta	X		X		X		
Villa Monte Alegre	X		X		X		
Santa Rita de Florida	X		X		X		
San Martín	X		X		X		
Firmeza	X		X		X		
San de Lagunillas	X		X		X		
Lisboa	X		X		X		
Alianza	X		X		X		
Libertad	X		X		X		
28 de Julio	X		X		X		
Nueva Unión	X		X		X		
El Cerro	X		X		X		
Nueva Conquista	X		X		X		
Santa Emilia	X		X		X		
San Ramón	X		X		X		
Sucre	X		X		X		
02 de Mayo	X		X		X		
Esparta	X		X		X		
Bagazán	X		X		X		
Bello Horizonte	X		X		X		
Puerto Orlando	X		X		X		
Nuevo Miraflores	X		X		X		
Palizada	X		X		X		
Solterio	X		X		X		
Pampa Caño	X		X		X		
San Jacinto	X		X		X		
San Regis	X		X		X		
San Pedro de Tipishca	24		107		24		
José Olaya	24		96		24		
23 de Junio	20		91		20		
Peña Negra	02		09		02		
Gran Punta	13		56		13		

Fuente: Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Provincial de Loreto - Nauta.

UBICACIÓN	DAÑOS						
	FAMILIAS		PERSONAS		VIVIENDAS		
	AFECT.	DAMN.	AFECT.	DAMN.	AFECT.	INHAB.	COLAP.
Dpto. Loreto	128		495		128		
Prov. Loreto	128		495		128		
Distrito de Nauta	128		495		128		
Miraflores	31		91		31		
Payorote	X		X		X		
Santa María de Fátima	14		45		14		
Miguel Grau	X		X		X		
Hipolito Unanue	X		X		X		
Amazonas	X		X		X		
San José de Sarapanga	X		X		X		
Nueva York	X		X		X		

9.10.2.3 Erosión Fluvial

a. Reporte Preliminar N°242/24-04-2023/COER-GORELORETO/13:44 HORAS

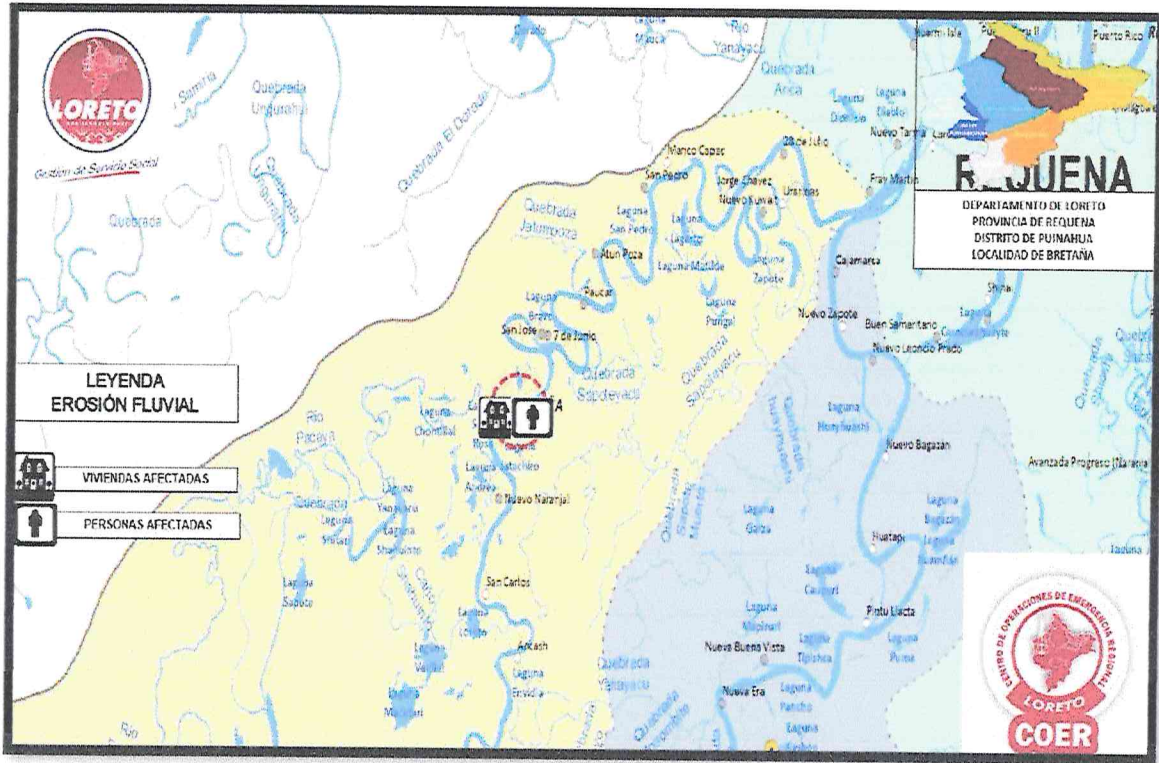
I. HECHOS:

El 24 de abril del 2023, siendo las 09:21 horas aproximadamente, el jefe de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Puinahua, informa que el día sábado 22 de abril del 2023 a las 12:17 horas aproximadamente, viene erosión fluvial el margen izquierdo, por el cambio de curso del río Puinahua, en la localidad de Bretaña, Distrito de Puinahua, Provincia Requena y Región Loreto, dejando como consecuencias viviendas, familias y personas afectadas. Se reportan daños materiales, más no a la vida, el cuerpo y salud de las personas.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES	COORDENADAS	COD. SINPAD
LORETO	REQUENA	PUINAHUA	BRETAÑA	Latitud: -5.25583 Longitud: -74.3458 Altitud: 104 m.s.n.m	172296

III. MAPA SITUACIONAL:



IV. EVALUACIÓN DE DAÑOS COMPLEMENTARIO:

UBICACIÓN	DAÑOS						
	FAMILIA		PERSONA		VIVIENDA		
	AFECT.	DAMN.	AFECT.	DAMN.	INHAB.	COLAP.	AFECT.
Dpto. Loreto	X		X				X
Prov. Requena	X		X				X
Distrito Puinahua	X		X				X
Breña	X		X				X

Fuente: Oficina de Gestión de Riesgo de Desastre (OGRD) de la Municipalidad Distrital de Puinahua.

9.11 Componentes de la Infraestructura Sanitaria

9.11.1 Sistema Iquitos

El Sistema de Agua Potable de la Ciudad de Iquitos, se abastece exclusivamente de una fuente superficial, ubicada en la cuenca que domina la ciudad. Todo el sistema, en su integridad funciona mediante sistema de bombeo alimentado por energía eléctrica, lo que le hace altamente dependiente de este medio.

9.11.1.1 Fuente de Agua

Los Recursos Hídricos superficiales, se ubican en la cuenca del Río Nanay. Pese a tener grandes variaciones de nivel estacional, este Río presenta descargas de magnitud considerable y suficiente, aún en época de estiaje, para cubrir la demanda futura hasta el horizonte de planeamiento.

Las fuentes alternas de Agua Superficial estudiadas fueron el Río Amazonas, el Río Itaya y el Río Momón; éste último con mayores posibilidades de selección.

EL Agua Subterránea, no es adecuada como fuente potencial de suministro de Agua Potable para Iquitos, pues el acuífero en los muchos Pozos Artesianos existentes, tienen bajo rendimiento y son de muy mala calidad.

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

➤ **Calidad del Agua:** La calidad del agua, hasta la fecha, se mantiene dentro de los estándares exigidos por las normas vigentes sobre la materia, estando considerada como plenamente apta para el proceso productivo.

Dos ocurrencias, sin embargo, son convenientes considerar y evaluar:

- Un posible problema de contaminación por mercurio, como consecuencia de presencia de Dragas que explotan oro, río arriba, el cual genera una reacción inmediata y efectiva de la institucionalidad de la ciudad.
- El crecimiento significativo de la ciudad hacia la zona sur, cuyas aguas residuales que se generen deberán descargarse, casi en su integridad, al río Nanay, lo cual exige tomar previsiones.

Las características principales del agua cruda que aporta el río Nanay son:

- Color (Pt-Co) : 70.91
- Turbiedad (UNT) : 21.48
- Aluminio (mg/l) : 0.09
- PH (UNT) : 5.51
- Conductividad (uS/cm) : 8.30 min – 9.80 max
- Sulfatos (g/l) : 0.10 min – 0.12 max
- Cloruros (mg/l) : 4.93 min – 6.01 max
- Dureza (mg/l) : 2.54 min – 5.26 max
- Nitratos (mg/l) : 10.68 min – 12.00 max
- Coniformes Totales (UC/100ml) : 500.00 min – 800.00 max
- Coniformes Fecales (UC/100ml) : 150.00 min – 250.00 max

9.11.1.2 Infraestructura sanitaria

Tabla 20. Sistema de agua potable

SISTEMA DE AGUA POTABLE		
A. CAPTACION AGUA CRUDA		
La actual fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, es el río Nanay, con 500m ³ /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	<p>Situación de componentes: 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).</p> <p>Cota topográfica: 118.773 m.s.n.m.</p> <p>Antigüedad: El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 80 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: 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.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: 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: 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).</p> <p>Cota topográfica: 118.633 m.s.n.m.</p>

		<p>Antigüedad: El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 11 años Aprox. Y la infraestructura civil una antigüedad de 40 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: 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.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: 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	PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)	<p>Situación de componentes: 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).</p> <p>Cota topográfica: variable de acuerdo al comportamiento de creciente o vaciante del río Nanay.</p> <p>Antigüedad: El sistema de bombeo tiene una antigüedad de 16 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: 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.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: El sistema de bombeo del pontón flotante, abastece en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>
SISTEMA DE AGUA POTABLE		
B. LINEAS DE CONDUCCION PARA AGUA CRUDA		
N°	COMPONENTE	DESCRIPCION
01	LÍNEA DE CONDUCCIÓN 01	<p>Situación de componentes: 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.</p> <p>Cota topográfica: 118.773 m.s.n.m.</p> <p>Antigüedad: La línea de conducción 1 tiene una antigüedad de 11 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: La línea de conducción 1, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: 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: Agua Cruda (Línea de Impulsión CAISSON N°2 hacia Planta de Tratamiento), Tubería de Acero DN 750, L= 1,100.00 m.</p> <p>Cota topográfica: 118.633 m.s.n.m.</p> <p>Antigüedad:</p>

		<p>La línea de conducción 2 tiene una antigüedad de 40 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: La línea de conducción 2, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: 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: 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</p> <p>Cota topográfica: 118.633 m.s.n.m.</p> <p>Antigüedad: La línea de conducción pontón flotante tiene una antigüedad de 11 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: 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: 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.</p> <p>Cota topográfica: 118.633 m.s.n.m.</p> <p>Antigüedad: Tiene una antigüedad de 16 años Aprox.</p> <p>Caudal de Impulsión Agua Cruda: La línea de conducción pontón flotante, transporta un caudal de agua cruda de 600 l/s Aprox., según la potencia de la bomba.</p> <p>Zonas de Abastecimiento: Esta línea abastece agua cruda en forma proporcional a las unidades de tratamiento N°1, 2, 3 y 4.</p>
SISTEMA DE AGUA POTABLE		
<p>C. PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE</p> <p>➤ Ubicación: 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. La Plata de Tratamiento de la EPS SEDALORETO S.A., tiene un Área = 7 Has 0,372.26 m², 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.</p>		

➤ **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 m³/m²/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 m³.

➤ **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 m³ 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. 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; desagan lodos por gravedad y carecen de sistema de limpieza a presión. Los vertederos en "V" son transversales a la dirección del flujo. 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. 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)	<p>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 <i>moto reductores marca Reliance</i>; la extracción de fangos se realiza por medio de válvulas de accionamiento temporizado.</p> <p>"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 contruidos de concreto armado, en conjunto con la galería de filtros.</p> <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>
04	Unidad Tratamiento Convencional 04 (Hidráulico de Flujo Vertical Ascendente (Nuevo) (UT-04)	<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>Cámara de Válvulas: 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</p>

		<p>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"> • Largo : 3.00m • Ancho : 2.00m • Profundidad : 3.10m • Cota Fondo : 103.45m <p>Estanque (estructura) de Ingreso, Aforador de Caudales y Mezcla Productos Químicos:</p> <p>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"> • Ancho del Vertedero : 2.90 m • Altura : 0.88 m • Longitud del Resalto : 2.11 m • Longitud Total : 3.58 m <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>Unidad de Dosificación:</p> <p>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.</p> <p>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> <p>Para la Suspensión de Cal, se recurre a otros dos (02) Estanques de similares características constructivas y operativas, pero con</p>
--	--	--

	<p>dimensiones de 2.45m x 4.20m y 3.25m de profundidad (Vol. Útil= 19.55m³).</p> <p>Cuenta con dos (02) Estanques pequeños de 1.375m x 2.50m y 3.25m profundidad (Vol. Útil= 6.55m³), para la aplicación de solución de polímeros.</p> <p>Los seis (06) estanques están alineados y ubicados en el primer nivel del Edificio de dosificación y almacén de los productos químicos.</p> <p>Edificio de Preparación y Almacenamiento de los Productos Químicos:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>El edificio, que alberga al depósito de reactivos y preparación de las soluciones o suspensiones, tendrán las siguientes dimensiones útiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largo : 23.30 m • Ancho : 17.35 m • Altura : 6.55 m <p>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.</p> <p>Floculadores:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Cada unidad tratará un caudal de 350 l/s, y tiene las siguientes principales características:</p>
--	--

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 ⁻¹)	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
- Tasa de Sedimentación : 114.26 m³/m²/día.

Las Placas están conformadas por paneles de Vinilona e instalados paralelamente en un ángulo 60° y una separación de 0.065m, utilizando accesorios metálicos.

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.

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.

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 $\square = 12\text{mm}$ 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.

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.

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.

En cada decantador, el sistema de purga de lodos para el caso de limpieza u 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.

Filtros:

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.

Las características del filtro son:

- Caudal Total : 116.7 l/s
- Largo : 10.22 m
- Ancho : 7.36 m
- Ancho Útil : 6.16 m
- Superficie Real : 62.96 m²
- Superficie Útil : 60.00 m²
- Tasa de Filtración : 168.00 m³/m²/día
- Altura Lecho Filtrante : 1.00 m
- Altura Lecho de Grava o Soporte: 0.10 m
- Altura Falso Fondo : 0.61 m
- Número Boquillas (toberas) : 2 940

Las características del lecho filtrante son las siguientes:

- Espesor del Lecho : 1.00 m
- D₀ (mm) : 0.60 (Ninguna Arena debe pasar el Tamiz 0,6mm)
- D₁₀ (mm) : 0.85
- C.U. : < 1.40

El lecho de soporte o grava tiene las siguientes características:

- Espesor del Lecho : 0.10 m
- d.e. : 4 mm
- C.U. : < 1.40

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 m²
- Volumen de Lavado de un Filtro : 260.00 m³
- Frecuencia de Lavado : 36.00 horas
- Volumen de Lavado Diario : 1 040.02 m³
- Velocidad de Lavado : 0.133 m/min
- Caudal de Lavado o Enjuague : 0.14 m³/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 ³ /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 ³ /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 ³ /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 de contacto necesario se obtiene en la cámara de contacto de cloro, y el agua clorada es almacenada en el reservorio.

El consumo del cloro está determinado por la dosis y el caudal de tratamiento:

- Dosis Máxima : 5.00 mg/l
- Dosis Mínima : 1.00 mg/l
- Dosis Promedio : 3.00 mg/l
- Consumo Promedio Diario : 181.44 kg
- Capacidad Máxima del Clorinador : 12.60 kg/hr

Edificio de Almacén de Cloro:

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.*

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.

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.

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.

Tabla 21. Reservorios apoyados

SISTEMA DE AGUA POTABLE		
<p>D. RESERVORIOS APOYADOS</p> <p>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.</p>		
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 m ³ . 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 m ³ . Sección, rectangular y apoyado en el terreno, con muros y contrafuertes de concreto armado, de dimensiones interiores: 23m x 45m x 4.5m. Ambos reservorios son adyacentes, el agua que sale de los filtros llega al reservorio de 4800 m ³ con una línea de acero de DN 900, y al reservorio de 4000 m ³ 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. Solo se encuentra en funcionamiento el reservorio antiguo 4000 m ³ , el reservorio nuevo de 4800 m ³ esta fuera de servicio por presentar falla en el techo (losa aligerada).
03	Reservorios Apoyados N°3 y 4 – Nuevos (RA3 y 4-PN)	<p>Reservorios de Almacenamiento de Agua Tratada PLANTA NUEVA:</p> <p>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. Los dos (02) Reservorios de almacenamiento tienen las siguientes dimensiones útiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largo Total : 38.15 m • Ancho Total : 27.75 m • Altura Total : 6.25 m • Tirante de Agua : 5.00 m • Cota de Fondo : 100.00 m.s.n.m. • Cota de Nivel Max. Agua : 105.00 m.s.n.m. <p>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</p>

		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.
SISTEMA DE AGUA POTABLE		
E. ESTACIONES DE BOMBEO 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, Sgto. Lores etc.</p> <p>Estaciones de Bombeo Rehabilitadas con el Proyecto PE-P29, Lote 1 y 1B:</p> <p>A. Estación de Bombeo N°1 y 3.</p> <p>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. 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:</p> <p>Las tres (03) Bombas nuevas instaladas, tienen las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo : Doble Succión • Velocidad de Rotación : 1 780 R.P.M. • Caudal Nominal : 105.2 l/s • Altura Dinámica Total : 63.5 m • NPSH Requerido (Punto Operación Nominal) : 4.61 m • Potencia Requerida (eje de la bomba) :125 HP

		<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. Se instalaron 4 nuevas electro bombas y sus respectivos motores. 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"> • Q= 114 l/s, HDT= 36.3 m, Pn (motor)= 75 Hp. • Doble succión. • Carcasa partida. • Sellos prensa estopa. • Impelente de bronce. <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"> • Volumen : 2m³. • Presión Nominal : 6 Bars. <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"> • Q= 94.17 l/s, HDT= 45 m, Pn (motor)= 75 Hp. • Doble succión. • Carcasa partida • Sellos prensa estopa. • Impelente de bronce. <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"> • Volumen : 2 m³. • Presión Nominal : 6 Bars. <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"> • Largo : 38.15 m.

		<ul style="list-style-type: none"> Ancho : 9.00 m. Altura Promedio : 11.30 m. <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"> Tipo : Doble Succión. Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M. Caudal Nominal : 121.2 l/s. Altura Dinámica Total : 78.4 m. Velocidad Específica Ns : 23.12. NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal) : 3.10 m. Potencia Requerida (eje de la bomba) : 175 HP. <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"> Tipo : Doble Succión. Velocidad de Rotación : 1 750 R.P.M. Caudal Nominal : 117.9 l/s. Altura Dinámica Total : 65.0 m. Velocidad Específica Ns : 26.25. NPSH Requerido (Punto de Operación Nominal): 2.90 m. Potencia Máxima Requerida (eje de la bomba) : 150 HP. <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>
--	--	--

Tabla 22. Línea de impulsión a reservorios elevados

SISTEMA DE AGUA POTABLE									
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.							
		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).	Pta. Tratamiento - Pto. de Derivación de R-9.	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.	Pta. Tratamiento – Pto. Cambio de Diámetro.	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 Reservorio 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 Reservorio 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
		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 Reservoirio R-8.	49.60	350	120.20	1.25	FFD	
		4	Pta. Tratamiento (E.B. antigua N°2) a R-6 y R-7.	191.41	750	210.50	0.48	FFD	Tramo Existente a R-6
			Pto. de Bifurcación de R-6 a Reservoirio 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 Reservoirio R-7.	390.64	355	120.20	1.25	PVC/UF, C-10	
			TOTAL	17,390.6	4				

SISTEMA DE AGUA POTABLE

G. RESERVIOS ELEVADOS

Actualmente existen 11 Reservoirios Elevados.

N°	COMPONENTE	DESCRIPCION									
		RESERVIOS ELEVADOS:									
		RESERVIORIO	UBICACION	VOLUMEN	COTA DE TERRENO	ALTURA DE FUSTE	N.F. RESERVIORIO	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	9583808.000
		R-2	Ca. Monitor Huáscar / Ca. Las Castañas (Hospital Regional Diresa Loreto "Dr. Felipe Arriola Iglesias").	2 000	101.60	22.00	126.29	129.55	132.80	693771.000	9588102.000
		R-3	Ca. Independencia / Ca. Juan José Bardales Chuquiplondo (Cancha Deportiva Don Generalísimo San Martín).	2 000	105.00	20.00	127.69	130.95	134.20	694292.000	9588032.000
		R-4	Jr. Mi Perú / Jr. Yavarí (Parque Zonal).	2 000	97.80	25.00	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	22.00	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	20.00	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	25.00	124.55	127.51	130.46	693354.500	9585197.350
R-8	Av. Quiñones / Jr. Moore (Cerro Palmeras)	2 000	116.50	20.00	139.19	142.45	145.70	693468.000	9583709.000
R-9	Av. Quiñones (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).	1 500	115.30	20.00	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	25.00	143.65	146.61	149.56	690358.000	9581908.000
R-11	Ca. 10 de agosto (Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonia – I.N.I.A.	1 500	121.00	20.00	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,

		<p>Jesús de Nazareth, Los Rosales, Nuevo Punchana, Silfo Alván, Santa María del Amazonas, Toledo, Apoblapil, Miguel Grau, 11 de abril, Nuevo Amanecer, San Valentín, Acción Católica, La Familia, Bellavista Nanay, Asociación Viviendas San Pedro).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, Serafín 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 Lucía, 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 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,
--	--	---

	<p>Bello Horizonte, El Bambú, Paraíso, Inca Roca, 25 de Abril, Ciudad Jardín, Isla Kuwait, Pacaya Samiría).</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESERVORIO ELEVADO R-10. 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). • RESERVORIO ELEVADO R-11. 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 Kali, 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 Moronacocha, Popular Amistad Perú – Alemán Santa Sofía, Santa Úrsula, Bombero Unidos sin Frontera, Asociación 9 de Abril).
--	--

SISTEMA DE AGUA POTABLE

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.

N°	COMPONENTE	DESCRIPCION																																																																																																												
		LINEAS DE ADUCCION A RESERVORIOS ELEVADOS:																																																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRAMO</th> <th>LONGITU D (m)</th> <th>DIAMET RO NOMINA L (mm)</th> <th>CAUD AL (l/s)</th> <th>VELOCIDA D (m/s)</th> <th>MATERI AL 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> </tbody> </table>	TRAMO	LONGITU D (m)	DIAMET RO NOMINA L (mm)	CAUD AL (l/s)	VELOCIDA D (m/s)	MATERI AL 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
TRAMO	LONGITU D (m)	DIAMET RO NOMINA L (mm)	CAUD AL (l/s)	VELOCIDA D (m/s)	MATERI AL 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																																																																																																									
01	LINEAS DE ADUCCION A RESERVORIOS ELEVADOS																																																																																																													

		Pto. de Derivación C.D. Tubería a Pto. de Empalme a Tubería Existente.	1.41	200	120.20	1.25	FFD
		TOTAL	2,540.18				
		Líneas de aducción 3, 4, 5, 8, 9 y 10 : Se Instalaron el año 2007.					
		Líneas de aducción 6, 7 y 11 : Se Instalaron el año 2010.					
SISTEMA DE AGUA POTABLE							
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: Conformadas por redes primarias y secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distrito de Iquitos: Longitud= 334,135.68 m. • Distrito de San Juan Bautista: Longitud= 147,092.76 m. • Distrito de Belén: Longitud= 72,820.04 m. • Distrito de Punchana: Longitud= 60,287.59 m. <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>					
SISTEMA DE AGUA POTABLE							
J. VALVULAS Y GRIFOS CONTRA INCENDIO (CGI)							
N°	COMPONENTE	DESCRIPCION					
01	VALVULAS	<p>Conformadas por Válvulas Compuertas, Aire, Mariposa, Purga: Área de Influencia Reservorios Elevados: 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. Total= 1,851.00 und.</p>					
02	GRIFOS CONTRA INCENDIOS (CGI) – HIDRANTES	<p>Área de Influencia Reservorios Elevados: (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. Total= 330.00 und.</p>					

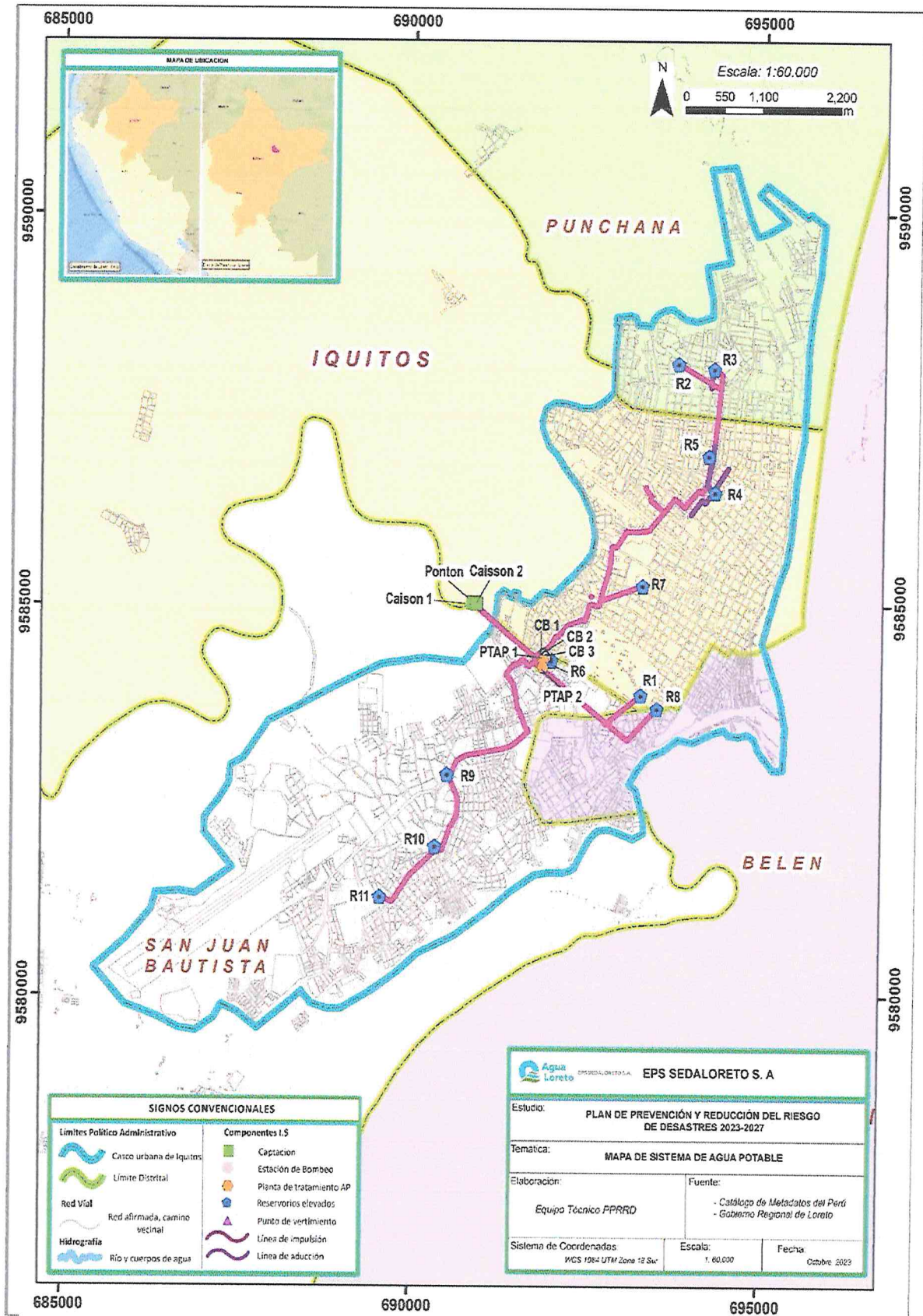


Ilustración 12. Mapa de sistema de agua potable Iquitos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Sistema de alcantarillado

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. 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	PUNTE 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	RICARDO PALMA		693438.000	9585914.000
		29	JR. SGNTO. LORES			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	RIO NANAY	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		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	LAGO MORONILLO	693159.000	9587557.000
45	PTAR	COLECTOR ENTRADA PTAR	693073.000	9588767.000			
46	DESCARGA PTAR	EMISOR SALIDA PTAR	693083.000	9588765.000			
47	DESCARGA PTAP II	JAVIER HERAUD	RIO NANAY	693067.000	9588784.000		
				693065.000	9589089.000		
				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>

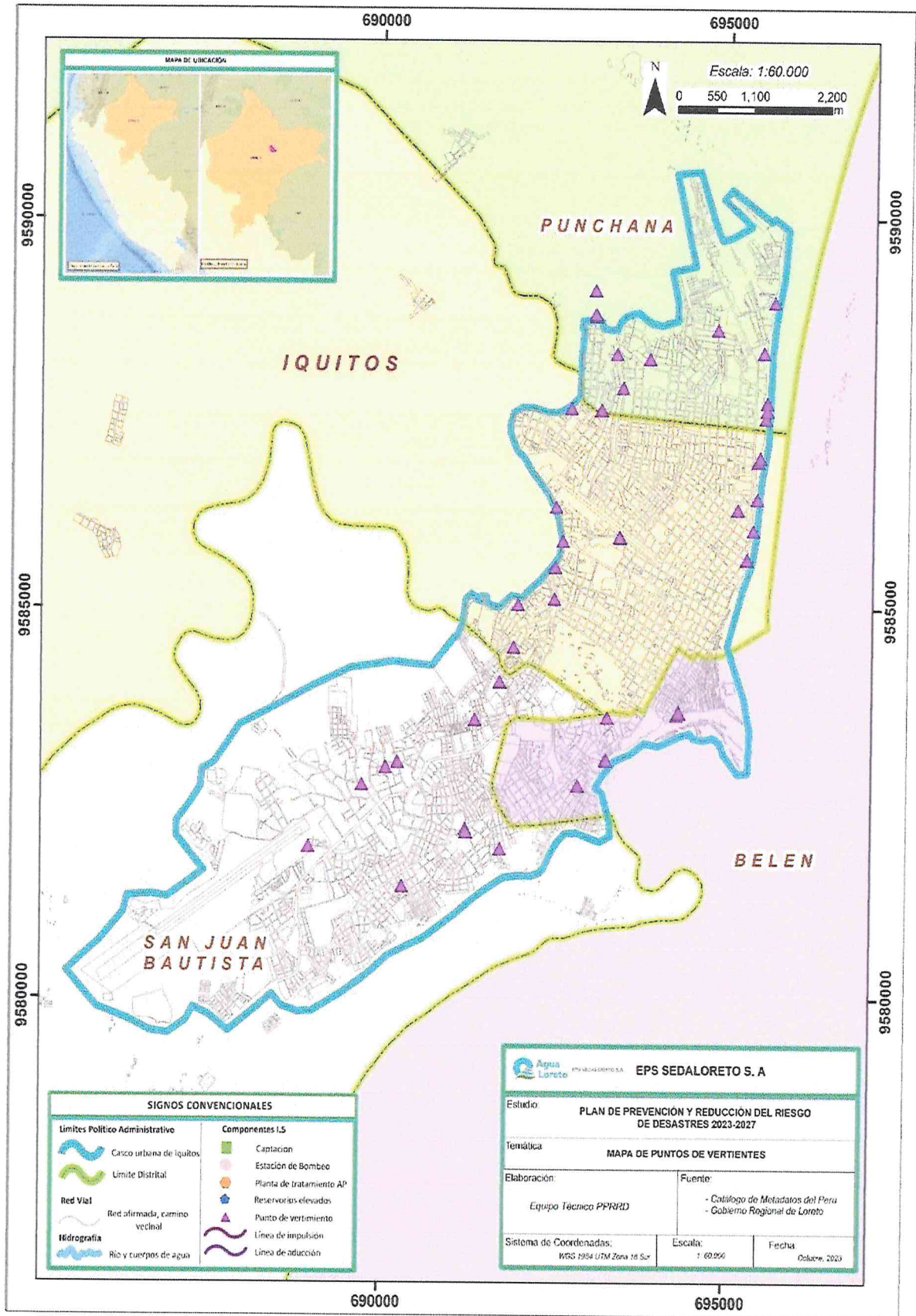


Ilustración 13 . Mapa de puntos de vertiente

Fuente: Elaboración Propia

10. CAPITULO II: ESCENARIO DE RIESGO: Identificación de Peligro

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 24. 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, distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto. 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 25. Características específicas de los peligros localidad Iquitos

PELIGROS IDENTIFICADOS	SI	NO	Frecuencia (a)				Severidad (b)				
			B	M	A	MA	B	M	A	MA	
Inundación				X							X
1. ¿Existe en la zona problemas de inundación?	X										
2. ¿Existe sedimentación en el río o la quebrada próxima?	X										
3. ¿La inundación afectaría al sistema?	X										
Lluvias intensas				X							X
1. ¿La localidad a sufrido lluvias intensas?	X										
2. ¿Las lluvias intensas afectarían algún componente del sistema?	X										
Derrumbes / Deslizamientos					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										
Sismos											
1. ¿Se dan terremotos en la localidad?		X									
2. ¿Los terremotos han afectado el sistema de agua y alcantarillado?		X									
Sequías			X								X
1. ¿Se ha producido sequías en la zona?		X									
2. ¿Ha afectado a las fuentes de agua?		X									
Huaycos											
1. ¿Existe alguna quebrada cercana?		X									
2. ¿Han ocurrido huaycos en el lugar?		X									
Tsunami											
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°25 resume el reporte de frecuencia y severidad de la localidad de Iquitos. La tabla N°24 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 26. 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

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 ponton).
- 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

10.1 Vulnerabilidad y Resiliencia

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

10.1.1 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 27. 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

- a. **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 28. 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 Tuberías Accesorios y Válvulas 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 importancia.	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia.	No se evidencia cumplimiento de las normas.
Antigüedad	Estructuras Tuberías Accesorios y Válvulas Equipos	Menor a 5 años.	Entre 6 y 14 años.	Entre 15 y 35 años.	Mayor a 35 años.
Estado de O&M	Estructuras Tuberías Accesorios	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%.	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente.	Existen manuales no difundidos ni empleados.	Ausencia de manuales de O&M, la operación es

	y Válvulas Equipos	Existencia e implementación de manuales de O&M.			realizada por personal inexperto.
--	---------------------------	---	--	--	-----------------------------------

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

- b. 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 29. 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 30. Nivel De reforzamiento para la vulnerabilidad Guía N° 191-2018-vivienda

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.

- c. 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 31. Nivel de actuación de la redundancia (Rd)

Rd	1.00	0.0
Redundancia	Con Redundancia Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento.	Sin redundancia No cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento.

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

10.1.2 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, tal como se detalla:

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

Tabla 32. 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.

10.1.3 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:

10.1.4 Vulnerabilidad por Exposición y Fragilidad

Tabla 33. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Inundación

Componentes	INUNDACIÓN															
	Características Generales				Exposición			Fragilidad				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	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													

PELIGRO

INUNDACIÓN

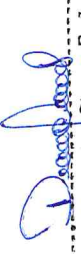
Componentes	Características Generales			Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios
	4,000	bueno	61	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.					
Reservorio de regulación 1	4,000	bueno	61	1	1	1	2	1	4	3	0	10.4	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Reservorio de regulación 2	4,800	malo	41	1	1	1	2	1	4	3	0	10.4	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Reservorio de regulación 3	5,000	bueno	15	1	1	1	2	1	3	3	0	9.6	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Estaciones de bombeo	Vol. M3	Lps actual	Lps máxima											
Sala de distribución N° 01	4,000	162	190	1	1	1	3	1	4	3	0	11.2	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Sala de distribución N° 02	4,000	255	280	1	1	1	3	1	4	3	0	11.2	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Sala de distribución N° 03	5,000	625	700	1	1	1	3	1	2	3	0	9.6	BAJO	distancia de 1300 m con respecto al peligro
Línea de impulsión de agua tratada	D (Pulg.)	Tipo	Longitud (mi.)											
Línea N°01 (R-06) - impulsión al R-6	14	FFD	222	1	1	1	2	1	2	3	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	1	1	1	2	1	2	3	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	1	1	1	2	1	2	3	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	1	1	1	2	1	2	3	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	1	1	1	2	1	2	3	0	8.8	BAJO	Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos.

Componentes		INUNDACIÓN											Comentarios				
		Características Generales				Exposición			Fragilidad			Ref. Res.		Puntaje	Nivel de Vuln.		
		Tipo	Vol. M3	Estado Físico	Antigüedad	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.					O&M	
Almacenamiento																	
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.	
Reservorio R-5	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-6	Elevado	1,500	Bueno	12	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	2	1	2	3	0.8	0	8.8	BAJO	Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura.	

PELIGRO

INUNDACIÓN

Componentes	Características Generales				Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios	
	Elevado	2,000	Bueno	15	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.						O&M
Reservorio R-8	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-9	Elevado	1,500	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-10	Elevado	1,500	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-11	Elevado	1,500	Bueno	12	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	3	0.8	0	12.8	MEDIO	
Redes Secundarias					2	2	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	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	2	1	3	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	2	1	3	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	2	1	3	3	0.8	0	9.6	BAJO	distancia alejada con respecto al peligro



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

PELIGRO

INUNDACIÓN

Componentes	Características Generales		Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios				
			Mat. & Tec.		Ant.	Normas	Ant.	O&M								
			Exp.	Ant.									Grav.			
Calle 30 de Agosto	300	Gambola	Bueno	más 30 años	1	1	1	2	1	3	3	0.8	0	9.6	BAJO	distancia alejada con respecto al peligro
Coletores primarios	Long.	Tubería	Estado	Antigüedad												
canal rectangular	47,400	cemento ladrillo	Regular	más 31 años	1	1	1	2	1	3	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	3	3	0.8	0	9.6	BAJO	distancia alejada con respecto al peligro

Tabla 34. Reporte de la Infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Sequía

PELIGRO

SEQUIA

Componentes	Características Generales		Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios				
			Mat. & Tec.		Ant.	Normas	Ant.	O&M								
			Exp.	Ant.									Grav.			
Captaciones	Lps	HP	Horas de bombeo	Antigüedad												
Caisson 1	300	250	24	80	4	4	4	2	1	4	3	1	0	22	ALTO	muy cercano con respecto al peligro
Caisson 2	300	250	24	50	4	4	4	2	1	4	3	1	0	22	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 (m.)	Antigüedad												
Línea Caisson N° 01	24	Acero Hierro Dúctil	1.300	30	1	1	1	2	1	4	3	1	0	13	MEDIO	muy cercano con respecto al peligro
Línea Caisson N° 02	30	Hierro Dúctil	1.250	30	1	1	1	2	1	4	3	1	0	13	MEDIO	muy cercano con respecto al peligro

Componentes		SEQUIA										Comentarios				
		Características Generales				Exposición			Fragilidad				Ref. Res.	Puntaje	Nivel de Vuln.	
		Tipo	Lps actual	Lps máxima	Antigüedad	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.					O&M
Planta de tratamiento de agua Potable																
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	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	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	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	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												

SEQUIA

PELIGRO

Componentes	Características Generales			Exposición		Mat. & Tec.	Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios			
	14	14	28	24	18		Exp.	Ant.	Grav.						Normas	Ant.	O&M
Línea N°01 (R-06) - impulsión al R-6	FFD	222	10	1	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	FFD	2,333	10	1	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	FFD	1,506	12	1	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	FFD	6,117	14	1	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	FFD	3,991	14	1	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.
Reservorio R-4	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.

SEQUIA																
Componentes	Características Generales			Exposición				Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios	
	Elevado	2,000	Bueno	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.	O&M						
Reservorio R-5	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-6	Elevado	1,500	Bueno	12	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	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	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	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	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	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	0.8	0	12.8	MEDIO	
Redes Secundarias					2	2	3	3	1	3	3	0.8	0	13.6	MEDIO	

PELIGRO

SEQUÍA

Componentes	Características Generales						Exposición					Fragilidad			Nivel de Vuln.	Puntaje	Red.	Ref. Res.	Comentarios
	Long.	Tubería	Estado	Antigüedad	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.	O&M	Ref. Res.							
												Exp.	Ant.						
Sistema de alcantarillado																			
Jr. Pablo Rosell	150	Gambota	Bueno	más 30 años	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	2	1	3	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	2	1	3	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	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	2	1	3	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	2	1	3	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	3	3	0.8	0	9.6	BAJO			distancia alejada con respecto al peligro	

Tabla 35. Reporte de la infraestructura sanitaria con respecto al peligro de Erosión fluvial

PELIGRO		EROSIÓN FLUVIAL															
Componentes	Características Generales						Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	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	4	2	1	4	3	1	0	22	ALTO	muy cercano con respecto al peligro	
Caisson 2	300	250	24	50	4	4	4	2	1	4	3	1	0	22	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	1.300	30	4	4	4	2	1	4	3	1	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	1	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	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	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	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	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	

PELIGRO

EROSIÓN FLUVIAL

Componentes	Características Generales				Exposición				Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios
					Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.	O&M					
Reservorio de regulación 2	4,800	malo	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	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	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	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	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	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												

EROSIÓN FLUVIAL																
Componentes	Características Generales				Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Red	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios	
	Elevado	1,500	Regular	68	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.						O & M
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.
Reservorio R-5	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.

PELIGRO

EROSIÓN FLUVIAL

Componentes	Características Generales			Exposición			Mat. & Tec.	Fragilidad			Ref. Res.	Red	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios	
	Elevado	1,500	Bueno	12	Exp.	Ant.		Grav.	Normas	Ant.						O & M
Reservorio R-6	Elevado	1,500	Bueno	12	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	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	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	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	2	1	3	3	0.8	0	9.6	BAJO	Se encuentran en zonas con mayor altura.

PELIGRO		EROSIÓN FLUVIAL														
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
Reservorio R-11	Elevado	1,500	Bueno	12	1	1	1	2	1	2	3	0.8	0	8.8	BAJO	Se encuentran en zonas con mayor altura.
Redes Primarias					1	1	1	3	1	3	3	0.8	0	10.4	BAJO	
Redes Secundarias					1	1	1	3	1	3	3	0.8	0	10.4	BAJO	
Sistema de alcantarillado	Long.	Tubería	Estado	Antigüedad												
Jr. Pablo Rosell	150	Gambota	Bueno	más 30 años	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	2	1	3	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	2	1	3	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	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	2	1	3	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	2	1	3	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	3	3	0.8	0	9.6	BAJO	al peligro

Tabla 36. 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	1	0	20	ALTO		
Caisson 2	300	250	24	50	4	4	2	2	1	4	3	1	0	20	ALTO		
Pontón	250	300	24	16	4	4	2	2	1	3	3	1	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	1	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	1	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	1	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	1	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	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	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	2	2	1	4	3	1	0	20	ALTO	distancia de 1300 m con respecto al peligro	

PELIGRO

Liniyas Intensivas

Componentes	Características Generales						Exposición						Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios
	4,800		5,000		Lps actual	Lps máxima	Antigüedad	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.	O&M						
	Vol. M3	41	15	45											4					
Reservorio de regulación 2	4,800	41	malo	162	190	45	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	15	bueno	255	280	45	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	190	45	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	280	45	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	700	13	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	222	10	4	2	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	2,333	10	4	2	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	1,506	12	4	2	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	6,117	14	4	2	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	3,991	14	4	2	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																

PELIGRO

Lluvias Intensas

Componentes	Características Generales			Exposición			Fragilidad			Ref. Res.	Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	Comentarios		
	Elevado	1,500	Regular	68	Exp. Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.						O&M	
Reservorio R-1	Elevado	1,500	Regular	68	4	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	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	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	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	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	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	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	3	3	0.8	0	12.8	MEDIO	Se encuentran dentro del casco urbano de Iquitos y en zonas con mayor altura.

Componentes		Lluvias Intensas										Comentarios				
		Características Generales			Exposición			Fragilidad			Ref. Res.		Red.	Puntaje	Nivel de Vuln.	
Long.	Tubería	Estado	Antigüedad	Exp.	Ant.	Grav.	Mat. & Tec.	Normas	Ant.	O&M						
Reservorio R-9	Elevado	1,500	Bueno	15	4	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	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												

11. CAPITULO III: 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.

11.1 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. y los factores sociales de la localidad de Iquitos, 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 37. Criterios de evaluación del Factor Económico.

FACTOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLE	GRADO DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA			
		Baja	Media	Alta	Muy Alta
RESILIENCIA	PUNTAJE	1	2	3	4
		<p>Los prestadores de servicios son estables económicamente, vienen continuamente obteniendo resultados.</p>	<p>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.</p>	<p>Los prestadores de servicios son inestables</p>	<p>Los prestadores de servicios económicamente vienen obteniendo resultados negativos.</p>
		<p>Los prestadores de servicios cuentan con camiones cisternas certificados.</p>	<p>Los prestadores de servicios cuentan con camiones cisterna, sin embargo, no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre.</p>	<p>La EPS cuenta con camiones cisterna, que no se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre</p>	<p>No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna.</p>
	<p>Disponibilidad de cisternas.</p>	<p>Existen suficientes equipos disponibles en la localidad.</p>	<p>Existen equipos, pero no están disponibles para apoyar a los prestadores de servicios.</p>	<p>Existen equipos, pero no están disponibles para apoyar a la EPS.</p>	<p>No existen equipos y no están disponibles en la localidad.</p>
	<p>Disponibilidad de equipos y máquinas.</p>				

				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 equipos de los prestadores de servicios (GE; Hidrojete, Lab. Portátil)		Cuentan con un ambiente con el equipamiento adecuado para afrontar las emergencias.	Cuentan con ambientes y equipos en cantidad insuficiente.				No cuentan con ambientes ni equipos para atender la emergencia.
Disponibilidad de centro de operaciones equipado.							
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.				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.				No cuentan con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia.

				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 materiales de protección personal para emergencias.	Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia	Las autoridades relacionadas al 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.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona 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.	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de fondos.	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 reserva	Cuentan con reservas, pero en cantidad insuficiente.	Cuentan con reservas insuficientes y en mal estado de conservación	Cuentan con reservas para atender la emergencia.	Cuentan con reservas para atender la emergencia.	No cuentan con reserva para atender la emergencia.
Existencia de fondos de la contingencia en los prestadores de servicios	Los prestadores de servicios cuentan con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación	Existe fondo de contingencia, pero no es sostenible o solo cubre la emergencia.	Existe fondo de contingencia que cubre una emergencia.	Existe fondo de contingencia, pero no es sostenible o solo cubre la emergencia.	Existe fondo de contingencia que cubre una emergencia.	Existe fondo de contingencia, pero no es sostenible o solo cubre la emergencia.	Los prestadores de servicios no cuentan con fondo de contingencia.

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

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.

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 38. Criterios del factor social

RESILIENCIA	FACTOR SOCIAL DE LA VULNERABILIDAD	VARIABLE			
		Baja 1	Media 2	Alta 3	Muy Alta 4
SUBFACTOR POLITICO	SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANAMIENTO	Integración institucional con instituciones de la zona.	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector.	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas 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
SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANAMIENTO	SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANAMIENTO	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.
		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.
SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANAMIENTO	SUBFACTOR ORGANIZACIONAL - PLANAMIENTO	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.

				Existen planes de emergencia solo documentados y no llevados a la práctica.	No existe plan de emergencia.
			Existen planes de operaciones de emergencia solo documentados y no llevados a la práctica.	Existen planes de operaciones de emergencia documentados y no llevados a la práctica.	No existe plan de emergencia
			El sistema de abastecimiento depende de un solo componente.	El sistema de abastecimiento depende de un solo componente.	El sistema depende de más de un componente de la infraestructura.
			No se garantiza la continuidad total del servicio.	No se garantiza la continuidad total del servicio.	Ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre.
			Existen, pero no están identificadas y no se ha explorado su	Existen, pero no están identificadas y no se ha explorado su	No existen fuentes alternativas.
			Existen planes de emergencia solo documentados.	Existen planes de operaciones de emergencia documentados.	
			Existen planes de operaciones de emergencias divulgados e implementados.	Existen planes de operaciones de emergencias divulgados e implementados.	
			El sistema de abastecimiento no tiene componente de restricción	El sistema de abastecimiento depende de un solo componente, pero existe contingencia.	
			Todos los componentes cuentan con unidad que pueden sustituirlos en caso de desastres.	Sólo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo.	
			Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas más de 90% de los integrantes del	Están identificadas, pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia.	
			Existencia de planes de emergencia de los prestadores de servicios.		
			Existencia del plan de operaciones de emergencia de comité de defensa civil y divulgación.		
			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.		
			SUBFACTOR TÉCNICO		

		comité han recibido capacitación	disponibilidad ante la emergencia.	
SUBFACTOR EDUCATIVO	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 10% de los integrantes del comité recibieron capacitación
	Experiencia del comité de defensa civil.	Más del 90% de los miembros experiencia.	Entre 90% y 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.	Desconocimiento total de las causas y consecuencias de los desastres.

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

11.2 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.

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

Tabla 39. 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.

11.2.1 Evaluación del Factor Económico

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

Tabla 40. Evaluación del factor económico de la EPS Sedaloreto S.A localidad de Iquitos

VARIABLES		CRITERIOS DE EVALUACIÓN												GRADO DE VULNERABILIDAD POR RESILIENCIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
PUNTAJE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Resultados financieros de los Prestadores de Servicios.	1	<p>Los ingresos por servicios de saneamiento de la EPS Sedaloreto 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 OTAAS, del cual se instalaron nuevos 8,005 y repuestos 27,373.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Dic-16</th> <th>Dic-17</th> <th>Dic-18</th> <th>Dic-19</th> <th>Dic-20</th> <th>Dic-21</th> <th>Var % DCL17/ DCL16</th> <th>Var % DCL18/ DCL17</th> <th>Var % DCL19/ DCL18</th> <th>Var % DCL20/ DCL19</th> <th>Var % DCL21/ DCL20</th> <th>Var % DCL17/ DCL16</th> <th>Var % DCL18/ DCL16</th> <th>Var % DCL19/ DCL16</th> <th>Var % DCL20/ DCL16</th> <th>Var % DCL21/ DCL16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingresos de actividades ordinarias:</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> Ingresos de servicios</td> <td>31,224</td> <td>32,332</td> <td>32,375</td> <td>33,037</td> <td>32,452</td> <td>40,502</td> <td>3,108</td> <td>34,518</td> <td>4%</td> <td>0%</td> <td>7%</td> <td>7%</td> <td>7%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td> Total de ingresos de actividades ordinarias</td> <td>31,224</td> <td>32,332</td> <td>32,375</td> <td>33,037</td> <td>32,452</td> <td>40,502</td> <td>3,108</td> <td>34,518</td> <td>4%</td> <td>0%</td> <td>7%</td> <td>7%</td> <td>7%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Costo de ventas</td> <td>13,159</td> <td>12,743</td> <td>12,439</td> <td>12,404</td> <td>12,492</td> <td>14,930</td> <td>1,440</td> <td>13,720</td> <td>-3%</td> <td>13%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>5%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Resultado Neto</td> <td>7,815</td> <td>9,849</td> <td>7,200</td> <td>10,693</td> <td>15,304</td> <td>15,602</td> <td>2,827</td> <td>11,149</td> <td>29%</td> <td>-24%</td> <td>22%</td> <td>22%</td> <td>22%</td> <td>24%</td> <td>24%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Gastos de ventas y distribución</td> <td>8,156</td> <td>7,900</td> <td>8,332</td> <td>7,505</td> <td>8,238</td> <td>8,331</td> <td>65</td> <td>7,737</td> <td>7%</td> <td>12%</td> <td>15%</td> <td>15%</td> <td>15%</td> <td>15%</td> <td>15%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Gastos administrativos</td> <td>4,987</td> <td>6,540</td> <td>5,512</td> <td>12,167</td> <td>12,330</td> <td>14,424</td> <td>7,127</td> <td>9,038</td> <td>37%</td> <td>-59%</td> <td>125%</td> <td>125%</td> <td>125%</td> <td>125%</td> <td>125%</td> <td>125%</td> </tr> <tr> <td>Otros ingresos operativos</td> <td>130</td> <td>173</td> <td>2,211</td> <td>6,233</td> <td>3,021</td> <td>4,104</td> <td>3,052</td> <td>2,656</td> <td>15%</td> <td>1241%</td> <td>259%</td> <td>259%</td> <td>259%</td> <td>259%</td> <td>259%</td> <td>259%</td> </tr> <tr> <td>Resultado Operativo</td> <td>5,199</td> <td>4,573</td> <td>-4,503</td> <td>-2,458</td> <td>-102</td> <td>982</td> <td>4,417</td> <td>3,209</td> <td>-13%</td> <td>-8%</td> <td>-47%</td> <td>-47%</td> <td>-47%</td> <td>-47%</td> <td>-47%</td> <td>-45%</td> </tr> <tr> <td>Ingresos financieros</td> <td>13</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Gastos financieros</td> <td>1,506</td> <td>620</td> <td>3,613</td> <td>111</td> <td>1,120</td> <td>2,697</td> <td>739</td> <td>2,012</td> <td>-7%</td> <td>32%</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Diferencia en cambio (ganancia)</td> <td>142</td> <td>142</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-518</td> <td>118</td> <td>-508</td> <td>100%</td> <td>-</td> <td>-50%</td> <td>-50%</td> <td>-50%</td> <td>-50%</td> <td>-50%</td> <td>-41%</td> </tr> <tr> <td>Diferencia en cambio (perdida)</td> <td>-28</td> <td>-28</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>-100%</td> </tr> <tr> <td>Resultados antes de impuestos a la renta</td> <td>-6768</td> <td>-10,106</td> <td>-8,129</td> <td>-5,274</td> <td>-3,313</td> <td>-3,202</td> <td>3,084</td> <td>-4,215</td> <td>45%</td> <td>-26%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-17%</td> </tr> <tr> <td>Impuestos a la renta</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>-6,768</td> <td>-10,106</td> <td>-8,129</td> <td>-5,274</td> <td>-3,313</td> <td>-3,202</td> <td>3,084</td> <td>-4,215</td> <td>45%</td> <td>-26%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-23%</td> <td>-17%</td> </tr> </tbody> </table>												Descripción	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Dic-21	Var % DCL17/ DCL16	Var % DCL18/ DCL17	Var % DCL19/ DCL18	Var % DCL20/ DCL19	Var % DCL21/ DCL20	Var % DCL17/ DCL16	Var % DCL18/ DCL16	Var % DCL19/ DCL16	Var % DCL20/ DCL16	Var % DCL21/ DCL16	Ingresos de actividades ordinarias:																		Ingresos de servicios	31,224	32,332	32,375	33,037	32,452	40,502	3,108	34,518	4%	0%	7%	7%	7%	8%	8%	30%	Total de ingresos de actividades ordinarias	31,224	32,332	32,375	33,037	32,452	40,502	3,108	34,518	4%	0%	7%	7%	7%	8%	8%	30%	Costo de ventas	13,159	12,743	12,439	12,404	12,492	14,930	1,440	13,720	-3%	13%	5%	5%	5%	5%	5%	100%	Resultado Neto	7,815	9,849	7,200	10,693	15,304	15,602	2,827	11,149	29%	-24%	22%	22%	22%	24%	24%	100%	Gastos de ventas y distribución	8,156	7,900	8,332	7,505	8,238	8,331	65	7,737	7%	12%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	Gastos administrativos	4,987	6,540	5,512	12,167	12,330	14,424	7,127	9,038	37%	-59%	125%	125%	125%	125%	125%	125%	Otros ingresos operativos	130	173	2,211	6,233	3,021	4,104	3,052	2,656	15%	1241%	259%	259%	259%	259%	259%	259%	Resultado Operativo	5,199	4,573	-4,503	-2,458	-102	982	4,417	3,209	-13%	-8%	-47%	-47%	-47%	-47%	-47%	-45%	Ingresos financieros	13	3	6	8	8	8	8	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Gastos financieros	1,506	620	3,613	111	1,120	2,697	739	2,012	-7%	32%	60%	60%	60%	60%	60%	33%	Diferencia en cambio (ganancia)	142	142	-	-	-	-518	118	-508	100%	-	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%	-41%	Diferencia en cambio (perdida)	-28	-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100%	Resultados antes de impuestos a la renta	-6768	-10,106	-8,129	-5,274	-3,313	-3,202	3,084	-4,215	45%	-26%	-23%	-23%	-23%	-23%	-23%	-17%	Impuestos a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Resultado Neto	-6,768	-10,106	-8,129	-5,274	-3,313	-3,202	3,084	-4,215	45%	-26%	-23%	-23%	-23%	-23%	-23%	-17%	BAJA
		Descripción	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Dic-21	Var % DCL17/ DCL16	Var % DCL18/ DCL17	Var % DCL19/ DCL18	Var % DCL20/ DCL19	Var % DCL21/ DCL20	Var % DCL17/ DCL16	Var % DCL18/ DCL16	Var % DCL19/ DCL16	Var % DCL20/ DCL16	Var % DCL21/ DCL16																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Ingresos de actividades ordinarias:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Ingresos de servicios	31,224	32,332	32,375	33,037	32,452	40,502	3,108	34,518	4%	0%	7%	7%	7%	8%	8%	30%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Total de ingresos de actividades ordinarias	31,224	32,332	32,375	33,037	32,452	40,502	3,108	34,518	4%	0%	7%	7%	7%	8%	8%	30%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Costo de ventas	13,159	12,743	12,439	12,404	12,492	14,930	1,440	13,720	-3%	13%	5%	5%	5%	5%	5%	100%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Resultado Neto	7,815	9,849	7,200	10,693	15,304	15,602	2,827	11,149	29%	-24%	22%	22%	22%	24%	24%	100%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Gastos de ventas y distribución	8,156	7,900	8,332	7,505	8,238	8,331	65	7,737	7%	12%	15%	15%	15%	15%	15%	15%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Gastos administrativos	4,987	6,540	5,512	12,167	12,330	14,424	7,127	9,038	37%	-59%	125%	125%	125%	125%	125%	125%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Otros ingresos operativos	130	173	2,211	6,233	3,021	4,104	3,052	2,656	15%	1241%	259%	259%	259%	259%	259%	259%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Resultado Operativo	5,199	4,573	-4,503	-2,458	-102	982	4,417	3,209	-13%	-8%	-47%	-47%	-47%	-47%	-47%	-45%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Ingresos financieros	13	3	6	8	8	8	8	8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Gastos financieros	1,506	620	3,613	111	1,120	2,697	739	2,012	-7%	32%	60%	60%	60%	60%	60%	33%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Diferencia en cambio (ganancia)	142	142	-	-	-	-518	118	-508	100%	-	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%	-41%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Diferencia en cambio (perdida)	-28	-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Resultados antes de impuestos a la renta	-6768	-10,106	-8,129	-5,274	-3,313	-3,202	3,084	-4,215	45%	-26%	-23%	-23%	-23%	-23%	-23%	-17%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Impuestos a la renta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Resultado Neto	-6,768	-10,106	-8,129	-5,274	-3,313	-3,202	3,084	-4,215	45%	-26%	-23%	-23%	-23%	-23%	-23%	-17%																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Disponibilidad de Cisternas	4	<p>Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A Camión cisterna</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vehículo</th> <th>Cantidad</th> <th>Marca</th> <th>Año Fabricación</th> <th>Estado</th> <th>Área asignada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión cisterna</td> <td>3</td> <td>SHACMAN</td> <td>2017</td> <td>Operativo</td> <td>Operaciones</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SHACMAN</td> <td>2017</td> <td>Operativo</td> <td>Operaciones</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DONFENG</td> <td>2009</td> <td>Operativo</td> <td>Dpto. de Distribuciones</td> </tr> </tbody> </table> <p>La EPS Sedaloreto 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>												Vehículo	Cantidad	Marca	Año Fabricación	Estado	Área asignada	Camión cisterna	3	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones			SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones			DONFENG	2009	Operativo	Dpto. de Distribuciones	MUY ALTA																																																																																																																																																																																																																																																																										
Vehículo	Cantidad	Marca	Año Fabricación	Estado	Área asignada																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Camión cisterna	3	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		DONFENG	2009	Operativo	Dpto. de Distribuciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

La EPS Sedaloreto 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 Sedaloreto S. A						
Vehículo / Maquinaria	Cantidad	Marca	Modelo	Año de fabricación	Estado	Área asignada
Minicargador	1	JHON DERE	324G	2019	Operativo	Dpto. de Redes
Retroexcavadora	1	JHON DERE	310SL	2019	Operativo	Dpto. de Redes

Vehículos de la EPS Sedaloreto 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 Sedaloreto 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
		MITSUBISHI	L200CR4X4	2010	Operativo	Gerencia de Ingeniería

Vehículos de la EPS Sedaloreto 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

Disponibilidad de equipos y maquinarias

2

MEDIA

		STRONG	GP150HZ-D	2007	Operativo	Dpto. Electromecánica VMA
		SSENDA	RINO 150CC	2021	Operativo	
Vehículos de la EPS Sedaloreto S. A						
Vehículo / Maquinaria	Cantidad	Marca	Modelo	Año de fabricación	Estado	Área asignada
Motocicletas	16	HONDA	GL 125	2011	Operativo	Dpto. Electromecánica G. Ingeniería
		HONDA	CGL 125	2006	Operativo	Dpto. Medición
		HONDA	NXR 125 BROS	2006	Operativo	Dpto. Catastro
		HONDA	CGL 125	2008	Operativo	Dpto. Medición
		HONDA	NXR 125 BROS	2008	Operativo	Dpto. de Facturación
		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 Sedaloreto S.A dispone de una cantidad considerable de motobombas</p>						
Equipo	Cantidad	Marca	Modelo	Estado	Área Designada	
Electrobomba	03	PEDROLLO	HP	Bueno	DPTO. DE MICROMEDICIÓN	
Electrobomba		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		
Tanque volumétrico de acero 100 litros	01	ITESA	SESS-100	Bueno		
Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicio	2					

Equipo	Cantidad	Marca	Color	Estado	Área Designada
Tanque volumétrico de acero 100 litros	01	ITESA	SESS-10	Bueno	
Bomba Dosificadora de Polocloruro de aluminio	01		Negro	Operativo	GERENECIA DE OPERACIONES
Electrobomba de Carcasa	02	GOULD WATER	Celeste	Operativo	
Electrobomba de Carcasa		GOULD WATER	Celeste	Operativo	
Electrobomba Multifetapica	01		Negro	Operativo	
Equipo	Cantidad	Marca	Modelo	Estado	Área Designada
Compactadora vibradora portátil	03	DYNAMIC		Operativo	DPTO. DE REDES Y ALCANTARILLADO
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	
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"		COPCO		Operativo	
Motobomba autocebante alta gama	04	COPCO		Operativo	
Motobomba autocebante alta gama 3"		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	Area Designada
Agitador magnético	01	IKH	Celeste	Operativo	DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD
Balanza analítica	02	LG	Plomo	Operativo	
Balanza analítica	01	MRC	Blanco	Operativo	
Centrifuga de 8 posiciones	01		Gris/negro	Operativo	
Colorímetro portátil digital para cloro	01	HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil		HACH	negro	Operativo	
Colorímetro portátil	03	HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil		HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil multipar	01	HACH	negro	Operativo	
Destilador de agua	01	FISTREEN-D	blanco	Operativo	
Encubador horizontal (Eq-Laboratorio)	01	HACH	Blanco	Operativo	
Encubador vertical	01	HACH	blanco	Operativo	
Equipo multiparámetro	02	HACH	Plomo	Operativo	
Equipo multiparámetro	01	HACH	Plomo	Operativo	
Filtrador por membrana	01	BINDER	Plateado blanco/gris	Operativo	
Horno de convección	01	HACH	Blanco	Operativo	
Horno de convección 01 puerta	01	THERMO	Blanco	Inoperativo	
Potenciómetro	01	HACH	Plomo	Operativo	
Turbidímetro	01	HACHA	Plomo	Operativo	
Turbidímetro de laboratorio	01		Plomo	Operativo	
Equipo	Cantidad	Marca	Modelo	Estado	Area Designada
Colorímetro	02	HACH	DR300	Operativo	DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN
Colorímetro	01	HACH	DR300	Operativo	
Combiphon	01			Operativo	
Detector de cables y tuberías	01	RADIODETECTION		Operativo	
Equipo detector de fugas	01	SEWERIN	C200	Operativo	
Correia	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	

Equipo	Cantidad	Marca	Color	Estado	Área Designada
SECORP				Operativo	
STETHOPON	01			Operativo	
TURBIDIMETRO	01	HACHA	2100Q	Operativo	
Equipo	Cantidad	Marca	Color	Estado	Área Designada
Motoguadña	01	HUSQWARNA	Rojo	Operativo	DEPARTAMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Motoguadña	01	HUSQWARNA	Rojo	Operativo	
Motoguadña	01	HUSQWARNA	Rojo	Operativo	
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	
Bomba multietapa de 10 HP		SALMSON	Plateado	Operativo	
Bomba multietapa de 10 HP		SALMSON	plateado	Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		JEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		SEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		SEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		SEKO-ITALIA		Operativo	DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN
Caudalímetro electromagnético		ARKON	Azul	Operativo	
Caudalímetro electromagnético		ARKON	Azul	Operativo	
Caudalímetro electromagnético		ARKON	Azul	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							
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							
Colorímetro de cloro	HACH	Blanco	Operativo							
Comparador de color			Operativo							
Electrobomba dosificadora	NOVA MOTORS		Operativo							
Equipo de datalogger	MICROMOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROMOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROMOM	Azúl	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	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de datalogger	MICROCOM	Azúl	Operativo							
Equipo de prueba de jarras	PHIPPSBIRD	Azúl	Operativo							
Medidor multiparámetro portatil	HACH	Amarillo	Operativo							

Equipo	Cantidad	Marca	Color	Estado	Área Designada
Motobomba autocebante de 3"		COPCO	Amarillo	Operativo	
Motobomba autocebante de 4"		COPCO		Operativo	
Potenciómetro		HACH	Blanco	Operativo	
Refrigeradora de vidrio 3471			Negro	Operativo	
Sistema de protección de fuga de cloruro		MSA	Negro	Operativo	
Sistema de protección de fuga de cloruro		MSA	Crema	Operativo	
Tablero de control de 10 HP			Crema	Operativo	
Tablero de control de 10 HP				Operativo	
Turbidímetro		HACH	Negro	Operativo	
Turbidímetro 2100	3	HACH	Plomo	Operativo	
Turbidímetro digital portátil		HACH	Blanco	Operativo	
Walkie Talkie		MOTOROLA		Operativo	
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				Operativo	
Geófono para detección de fugas de gas	02	SEBAKMT	Azul	Operativo	DEPARTAMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Generador eléctrico		SEBAKMT	Azul	Operativo	
Generador eléctrico	02	GLOBAL CUP	Negro	Operativo	
Cortadora de piso 19 HP		GLOBAL CUP	Negro	Operativo	
Cortadora de piso 19 HP	02	DYNAMIC	Anaranjado	Operativo	
Balde hidráulico de prueba		DYNAMIC	Anaranjado	Operativo	

		MUY ALTA																																																																																							
Disponibilidad de centro de operaciones equipado.	4	<p>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"</p> <p>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 tópico implementado (camillas, pulsioxímetros, tensiómetros y otros equipos médicos). Por lo que podemos concluir que se cuentan con equipos, pero en cantidad insuficiente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ubicación</th> <th>Código</th> <th>Tipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Almacén</td><td>500061001</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Casa de fuerza</td><td>500061002</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Supervisor turno</td><td>500061006</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Cisterna – placa BDS-574</td><td>500061004</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>5distribución antigua</td><td>500061003</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Departamento de contabilidad</td><td>500061007</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Distribución nueva</td><td>500061008</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Cisterna – Placa BDQ-753</td><td>500061009</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Gerencia General</td><td>500061010</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Garita de control</td><td>500061011</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Departamento suministro</td><td>500061012</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Facturación - GC</td><td>500061013</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Catastro - GC</td><td>500061014</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Jefatura – GC</td><td>500061006</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Captación – Caisson N°1</td><td>500061015</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Redes – oficina</td><td>500061016</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Distribución. jefatura</td><td>500061017</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Taller mantenimiento</td><td>500061018</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Captación – caisson nueva</td><td>500061019</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Gerencia de Operaciones</td><td>500061020</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Distribución N°3</td><td>500061021</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Dosificación N°2</td><td>500061022</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Archivo general N°1</td><td>500061023</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Archivo filtros</td><td>500061025</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Dpto. Seguridad Industrial</td><td>500061024</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Cafetin</td><td>500061028</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>Hidrojet</td><td>500061027</td><td>PQS</td></tr> <tr><td>Archivo central N°2</td><td>500061026</td><td>PQS</td></tr> </tbody> </table>	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	Facturación - GC	500061013	PQS	Catastro - GC	500061014	PQS	Jefatura – GC	500061006	PQS	Captación – Caisson N°1	500061015	PQS	Redes – oficina	500061016	PQS	Distribución. jefatura	500061017	PQS	Taller mantenimiento	500061018	CO2	Captación – caisson nueva	500061019	PQS	Gerencia de Operaciones	500061020	CO2	Distribución N°3	500061021	CO2	Dosificación N°2	500061022	PQS	Archivo general N°1	500061023	PQS	Archivo filtros	500061025	PQS	Dpto. Seguridad Industrial	500061024	PQS	Cafetin	500061028	CO2	Hidrojet	500061027	PQS	Archivo central N°2	500061026	PQS
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																																																																																							
Facturación - GC	500061013	PQS																																																																																							
Catastro - GC	500061014	PQS																																																																																							
Jefatura – GC	500061006	PQS																																																																																							
Captación – Caisson N°1	500061015	PQS																																																																																							
Redes – oficina	500061016	PQS																																																																																							
Distribución. jefatura	500061017	PQS																																																																																							
Taller mantenimiento	500061018	CO2																																																																																							
Captación – caisson nueva	500061019	PQS																																																																																							
Gerencia de Operaciones	500061020	CO2																																																																																							
Distribución N°3	500061021	CO2																																																																																							
Dosificación N°2	500061022	PQS																																																																																							
Archivo general N°1	500061023	PQS																																																																																							
Archivo filtros	500061025	PQS																																																																																							
Dpto. Seguridad Industrial	500061024	PQS																																																																																							
Cafetin	500061028	CO2																																																																																							
Hidrojet	500061027	PQS																																																																																							
Archivo central N°2	500061026	PQS																																																																																							
Disponibilidad de equipos de protección ante desastres.	1	BAJA																																																																																							

<p>Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos</p>	<p>2</p>	<p>La EPS Sedaloreto S.A cuenta con equipos de comunicación alternativos, pero en cantidad insuficientes, como: linternas, botas, GPS, cámaras, etc.). Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia.</p>	<p>MEDIA</p>														
<p>Existencia de materiales de protección personal para emergencias</p>	<p>1</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> <table border="1" data-bbox="451 688 760 1207"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipos de Protección Personal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cascos de seguridad</td> <td>Zapatos de seguridad</td> </tr> <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> <p>Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (1): "Baja"</p>	Equipos de Protección Personal		Cascos 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>BAJA</p>
Equipos de Protección Personal																	
Cascos 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>Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencia</p>	<p>4</p>	<p>Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la localidad de Iquitos no han previsto ningún tipo de fondos Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia (4): "Muy Alta".</p>	<p>MUY ALTA</p>														
<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. 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. 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.

11.2.2 Evaluación del Factor Social

Tabla 41. Evaluación del factor social de la EPS Sedaloreto S.A localidad de Iquitos

Variables	Puntaje	Criterios de evaluación	Grado de vulnerabilidad por Resiliencia
Factor Político			
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 (3): “Alta”.</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 (2): “Media”.</p>	MEDIA
Factor Organizacional y de Planeamiento			
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 (3): “Baja”.</p>	BAJA
Existencia de brigadas de un	4	<p>No existe 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

comité de defensa civil			
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
Factor Técnico			
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
FACTOR EDUCATIVO			

Capacitación de integrantes del comité en herramientas básicas (EDAN, fichas técnicas).	4	Menos del 10% de los integrantes del comité recibieron capacitación. Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (4): "Muy Alta".	MUY ALTA
Experiencia del comité de defensa civil.	4	Menos del 10% de miembros con experiencia. Lo que corresponde a un grado de vulnerabilidad por resiliencia del factor social de (4): "Muy Alta".	MUY ALTA
Total	39		

Tabla 42. Grado de vulnerabilidad por resiliencia

Grado de Vulnerabilidad por Resiliencia			Vulnerabilidad por Resiliencia
Factor Económico	Factor Social	$V. Resiliencia = \sum (F. Econ + F. Social)$	ALTA
24	39	63	

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".

12. CAPITULO IV: ESCENARIO DE RIESGO - Estimación de riesgo

12.1 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 43. 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.

12.1.1 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.

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

Tabla 44. 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
Captaciones			
Caisson 1	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Caisson 2	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Pontón	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Línea de conducción de agua cruda			
Línea Caisson N° 01	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Línea Caisson N° 02	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO

Planta de tratamiento de agua Potable			
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
Reservorios reguladores en PTAP			
Reservorio de regulación 1	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 2	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 3	BAJO	BAJO	BAJO
Estaciones de bombeo			
Sala de distribución N° 01	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 02	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 03	BAJO	BAJO	BAJO
Línea de impulsión de agua tratada			
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
Almacenamiento			
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
Sistema de alcantarillado			
Jr. Pablo Rosell	ALTO	BAJO	MEDIO
Jr. Arequipa	ALTO	BAJO	MEDIO
Psje. Ganzo Azúl	ALTO	BAJO	MEDIO
Jr. Yurimaguas (Sachachorro)	ALTO	BAJO	MEDIO
Calle 30 de Agosto	ALTO	BAJO	MEDIO
Colectores primarios			
canal rectangular	ALTO	BAJO	MEDIO
canal rectangular	ALTO	BAJO	MEDIO

12.1.1.2 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Sequía

Tabla 45. 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
Captaciones			
Caisson 1	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Caisson 2	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Pontón	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Línea de conducción de agua cruda			
Línea Caisson N° 01	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Línea Caisson N° 02	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Planta de tratamiento de agua Potable			
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
Reservorios reguladores en PTAP			
Reservorio de regulación 1	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 2	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 3	BAJO	BAJO	BAJO
Estaciones de bombeo			
Sala de distribución N° 01	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 02	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 03	BAJO	BAJO	BAJO
Línea de impulsión de agua tratada			
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
Almacenamiento			
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
Sistema de alcantarillado			
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
Colectores primarios			
canal rectangular	ALTO	BAJO	MEDIO
canal rectangular	ALTO	BAJO	MEDIO

12.1.1.3 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Erosión fluvial

Tabla 46. 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
Captaciones			
Caisson 1	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Caisson 2	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Pontón	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
Línea de conducción de agua cruda			
Línea Caisson N° 01	BAJO	ALTO	MEDIO
Línea Caisson N° 02	BAJO	ALTO	MEDIO
Planta de tratamiento de agua Potable			
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
Reservorios reguladores en PTAP			
Reservorio de regulación 1	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 2	BAJO	BAJO	BAJO
Reservorio de regulación 3	BAJO	BAJO	BAJO
Estaciones de bombeo			
Sala de distribución N° 01	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 02	BAJO	BAJO	BAJO
Sala de distribución N° 03	BAJO	BAJO	BAJO
Línea de impulsión de agua tratada			
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
Almacenamiento			
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	BAJOI	BAJO	BAJO
Redes Secundarias	BAJO	BAJO	BAJO
Sistema de alcantarillado			

Jr. Pablo Rosell	BAJO	BAJO	BAJO
Jr. Arequipa	BAJO	BAJO	BAJO
Psje. Ganzo Azul	BAJO	BAJO	BAJO
Jr. Yurimaguas (Sachachorro)	BAJO	BAJO	BAJO
Calle 30 de Agosto	BAJO	BAJO	BAJO
Colectores primarios			
canal rectangular	BAJO	BAJO	BAJO
canal rectangular	BAJO	BAJO	BAJO

12.1.1.4 Determinación del nivel de riesgo de la I.S frente a Lluvias intensas

Tabla 47. Reporte de nivel de riesgo frente a lluvias intensas de la I.S localidad de Iquitos

Componentes	Nivel de Peligro	Nivel de Vulnerabilidad	Nivel de Riesgo
Captaciones			
Caisson 1	ALTO	ALTO	ALTO
Caisson 2	ALTO	ALTO	ALTO
Pontón	ALTO	ALTO	ALTO
Línea de conducción de agua cruda			
Línea Caisson N° 01	BAJO	ALTO	MEDIO
Línea Caisson N° 02	BAJO	ALTO	MEDIO
Planta de tratamiento de agua Potable			
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
Reservorios reguladores en PTAP			
Reservorio de regulación 1	ALTO	ALTO	ALTO

Reservorio de regulación 2	ALTO	ALTO	ALTO
Reservorio de regulación 3	ALTO	ALTO	ALTO
Estaciones de bombeo			
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
Línea de impulsión de agua tratada			
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
Almacenamiento			
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
Sistema de alcantarillado			
Jr. Pablo Rosell	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
Jr. Arequipa	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
Psje. Ganzo Azúl	MUY ALTO	MEDIO	ALTO

Jr. Yurimaguas (Sachachorro)	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
Calle 30 de Agosto	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
Colectores primarios			
canal rectangular	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
canal rectangular	MUY ALTO	MEDIO	ALTO

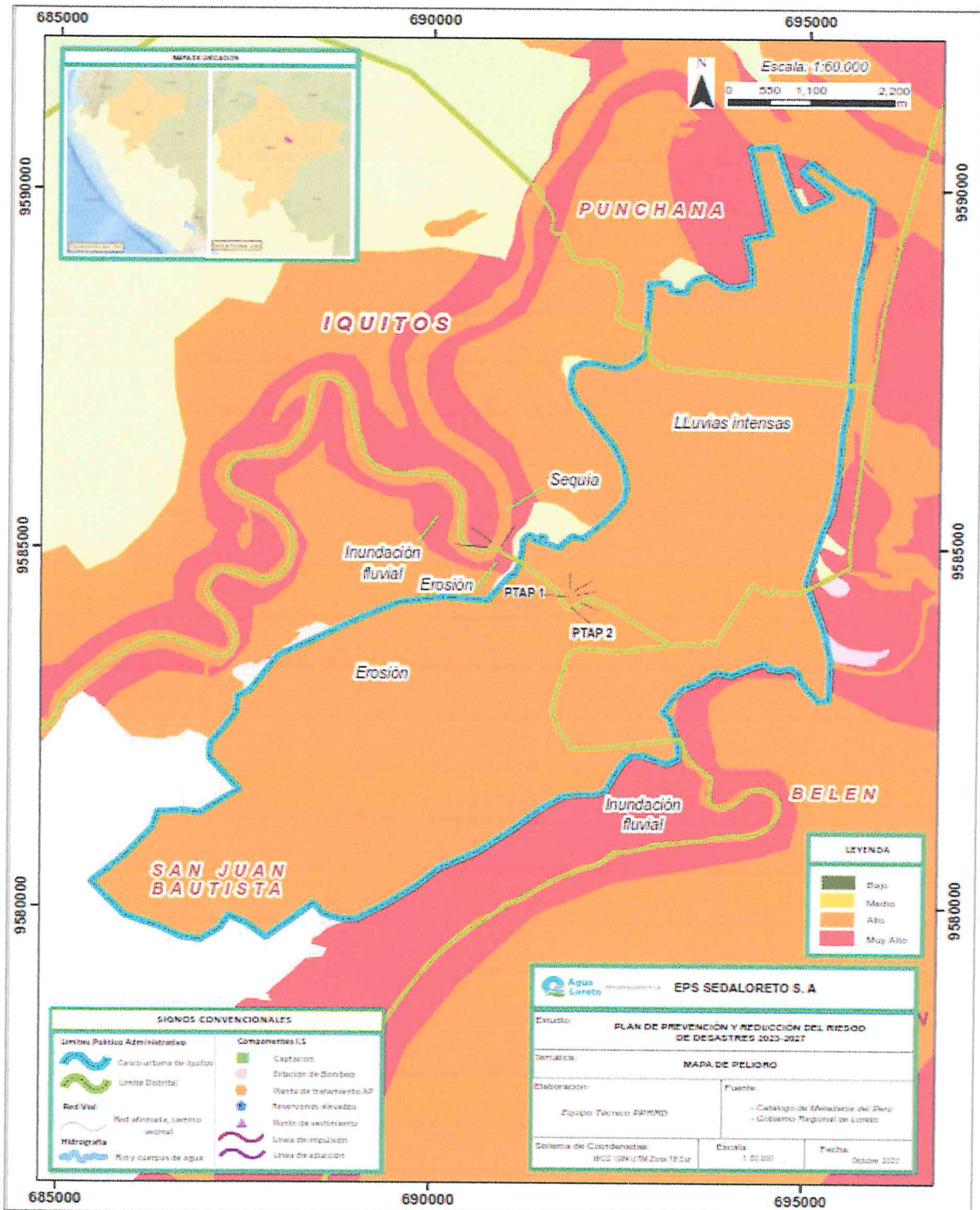


Ilustración 14. Mapa de Peligro.

Fuente: Elaboración Propia

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

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 48. 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 Hermosa)	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 Apoblapiil	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 Chuquipiondo	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.

13. CAPITULO VI: PLAN DE CONTINGENCIA Y GESTIÓN REACTIVA

13.1 Inventario de Recursos y Capacidades

En el numeral 11.2.1 (Evaluación del Factor Económico), hace referencia a las capacidades de intervención de la EPS Sedaloreto S.A; en la Tabla 33: Evaluación del factor económico de la EPS Sedaloreto S.A localidad de Iquitos, y se muestra los siguientes resultados específicos:

13.1.1 Disponibilidad de Cisterna

La EPS Sedaloreto 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.

Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A – Camión Sisterna					
Vehículo	Cantidad	Marca	Año de Fabricación	Estado	Área Asignada
Camión Sisterna	1	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones
	1	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones
	1	SHACMAN	2019	Operativo	Dpto. de Distribución

13.1.2 Disponibilidad de Equipos y Maquinarias

La EPS Sedaloreto 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 SEDALORETO S. A						
Vehículo / Maquinaria	Cantidad	Marca	Modelo	Año de fabricación	Estado	Área asignada
Minicargador	1	JHON DERE	324G	2019	Operativo	Dpto. de Redes
Retroexcavadora	1	JHON DERE	310SL	2019	Operativo	Dpto. de Redes

VEHÍCULOS DE LA EPS SEDALORETO 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 SEDALORETO 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
		MITSUBISHI	L200CR4X4	2010	Operativo	Gerencia de Ingeniería

VEHÍCULOS DE LA EPS SEDALORETO 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
		STRONG	GP150HZ-D	2007	Operativo	Dpto. Electromecánica
		SSEDA	RINO 150CC	2021	Operativo	VMA

VEHÍCULOS DE LA EPS SEDALORETO S. A

Vehículo / Maquinaria	Cantidad	Marca	Modelo	Año de fabricación	Estado	Área asignada
Motocicletas	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		

13.1.3 Disponibilidad de equipos de los prestadores de servicio

La EPS Sedaloreto S.A dispone de una cantidad considerable de motobombas

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ESTADO	ÁREA DESIGNADA
Electrobomba	03	PEDROLLO	HP	Bueno	DPTO. DE MICROMEDICIÓN
Electrobomba		WEG	TBIFOXD	Bueno	
Electrobomba		PEDROLLO		Bueno	
Esmeril Banco	01			Bueno	
Motobomba Autocebante	01	COPCO	ETB-80B	Bueno	

Tablero de control de medidor de prueba	02			Bueno
Tablero de control de caudales y presiones			TRIVECA S. R	Bueno
Tanque volumétrico de 10 litros	01			Bueno
Tanque volumétrico de 100 litros	01			Bueno
Tablero de control (02 unidades)	04	CEYESA		Bueno
Tablero eléctrico (02 unidades)		LEGRAND		Bueno
Tanque volumétrico de acero 100 litros	01	ITESA	SESS-100	Bueno
Tanque volumétrico de acero 100 litros	01	ITESA	SESS-10	Bueno

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	COLOR	ESTADO	ÁREA DESIGNADA
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	DPTO. DE REDES Y ALCANTARILLADO
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	
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	
Centrífuga de 8 posiciones	01		Gris/negro	Operativo	
Colorímetro portátil digital para cloro	01	HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil	03	HACH	negro	Operativo	
Colorímetro portátil		HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil		HACH	Plomo	Operativo	
Colorímetro portátil multipar	01	HACH	negro	Operativo	
Destilador de agua	01	FISTREEN-D	blanco	Operativo	
Encubador horizontal (Eq- Laboratorio)	01	HACH	Blanco	Operativo	
Encubador vertical	01	HACH	blanco	Operativo	
Equipo multiparámetro	02	HACH	Plomo	Operativo	
Equipo multiparámetro		HACH	Plomo	Operativo	
Filtrador por membrana	01		Plateado	Operativo	
Horno de convección	01	BINDER	blanco/gris	Operativo	
Horno de convección 01 puerta	01	HACH	Blanco	Operativo	
Potenciómetro	01	THERMO	Blanco	Inoperativo	
Turbidímetro	01	HACH	Plomo	Operativo	
Turbidímetro de laboratorio	01	HACHA	Plomo	Operativo	

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELOR	ESTADO	ÁREA DESIGNADA
Colorímetro	02	HACH	DR300	Operativo	DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN
Colorímetro		HACH	DR300	Operativo	
Combiphon	01			Operativo	
Detector de cables y tuberías	01	RADIODETECTION		Operativo	

Equipo detector de fugas Correla	01	SEWERIN	C200	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				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	

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ESTADO	ÁREA DESIGNADA
Cortadora de cemento	01	DYNAWICK	6x-390	Operativo	GERENCIA DE INGENIERÍA
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 policloruro		JEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		SEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		SEKO-ITALIA		Operativo	
Bombas dosificadoras de policloruro		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	
Caudalímetros ultrasónicos		ARKON	Gris	Operativo	
Caudalímetros ultrasónicos		ARKON	Gris	Operativo	
Caudalímetros ultrasónicos		ARKON	Gris	Operativo	
Colorímetro de cloro		HACH		Operativo	
Comparador de color			Blanco	Operativo	
Electrobomba dosificadora		NOVA MOTORS		Operativo	
Equipo de datalogger		MICROMOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROMOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROMOM	Azúl	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	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de datalogger		MICROCOM	Azúl	Operativo	
Equipo de prueba de jarras		PHIPPSBIRD	Azúl	Operativo	
Medidor multiparámetro portátil		HACH	Amarillo	Operativo	
Motobomba autocebante de 3"		COPCO	Amarillo	Operativo	

Motobomba autocebante de 4"		COPCO		Operativo	
Potenciómetro		HACH	Blanco	Operativo	
Refrigeradora de vidrio 3471			Negro	Operativo	
Sistema de protección de fuga de cloruro		MSA	Negro	Operativo	
Sistema de protección de fuga de cloruro		MSA	Crema	Operativo	
Tablero de control de 10 HP			Crema	Operativo	
Tablero de control de 10 HP				Operativo	
Turbidímetro	3	HACH	Negro	Operativo	
Turbidímetro 2100		HACH	Plomo	Operativo	
Turbidímetro digital portátil		HACH	Blanco	Operativo	
Walkie Talkie		MOTOROLA		Operativo	

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 hidraulico de prueba	01			Operativo	DEPARTAMENTO DE CONTROL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Geofono para detección de fugas de gas	02	SEBAKMT	Azul	Operativo	
Geofono para detección de fugas de gas		SEBAKMT	Azul	Operativo	
Generador eléctrico	02	GLOBAL CUP	Negro	Operativo	
Generador eléctrico		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	

13.1.4 Disponibilidad de Equipos de Protección ante Desastres

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 tópico implementado (camillas, pulsioxímetros, tensiómetros y otros equipos médicos). Por lo que podemos concluir que se cuentan con equipos, pero en cantidad insuficiente.

UBICACIÓN	CODIGO	TIPO
Almacen	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
Facturación - GC	500061013	PQS
Catastro - GC	500061014	PQS
Jefatura – GC	500061006	PQS
Captación – Caisson N°1	500061015	PQS
Redes – oficina	500061016	PQS
Distribución. jefatura	500061017	PQS
Taller mantenimiento	500061018	CO2
Captación – caisson nueva	500061019	PQS
Gerencia de Operaciones	500061020	CO2
Distribución N°3	500061021	CO2
Dosificación N°2	500061022	PQS
Archivo general N°1	500061023	PQS
Archivo filtros	500061025	PQS
Dpto. Seguridad Industrial	500061024	PQS
Cafetin	500061028	CO2
Hidrojet	500061027	PQS
Archivo central N°2	500061026	PQS

13.1.5 Disponibilidad de Materiales de Protección Personal para Emergencia

Se cuenta con materiales y equipos necesarios para protección personal, los mismos que se renuevan en forma periódica, como se detalla a continuación.

Equipos de Protección Personal	
Cascos 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	

13.2 Estructura Organizacional frente a la Contingencia y Gestión Reactiva

La organización frente a la contingencia tiene como propósito asignar funciones y responsabilidades, definir procedimientos y ejecutar acciones que conlleven a la mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en situaciones de emergencia ante un desastre que cause la interrupción de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

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)
- 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.

a. 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.-GC de fecha 09 de febrero del 2023 ha conformado el “Comité de Gestión de Riesgo de Desastres y Adecuación al Cambio Climático” (de acuerdo a la normatividad vigente y a sus lineamiento las entidades municipales y gobiernos regionales conforman estos grupos y son llamados Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres), con la finalidad de implementar la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres siguiendo los componentes; Prospectiva, Correctiva y Reactiva.

Asimismo, es necesario precisar que para el presente Plan cuando se haga mención al “Comité Central 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 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 49. 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, para tal efecto 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.

b. 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 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.

En 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 y en su Artículo Segundo designa como miembros a:

Tabla 50. 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 GUILLEN
2	GERENCIA COMERCIAL	BRENDA RENGIFO CHUJUTALLI	ESTEFANY SMITH ÁLVAREZ HILORIO
3	GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	MARVIN KENNY ROCHA CHUQUIRUNA	JASSIL RAÚL FERNANDEZ TORRES
4	GERENCIA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	EDGAR RAMIREZ BARDALES	KETTY RUTH BARRETO RENGIFO
5	GERENCIA DE ASESORÍA JURÍDICA	PAULO CESAR CARBONELL PEZO	CECILIA DEL PILAR YARLEQUE ROJAS
6	GERENCIA DE INGENIERÍA	LUIS GERARDO GUILLEN LIMA	OSCAR GUILLERMO GUTIERREZ RAMOS
7	GERENCIA ZONAL - YURIMAGUAS	ALEXANDER SINTI DÁVILA	ROCKY CHUMBE ISUIZA

8	ADMINISTRACIÓN ZONAL - REQUENA	JULIO PACAYA RICOPA	LLERINSON IHUARAQUI 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:

- 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 GTGRD 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.
- En adición también realizan la formulación de los Planes establecidos en el Artículo 39 del D.S. N°048-2011-PCM; 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.
- Asimismo, otras que le asigne el "Comité Central de Emergencia" en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.

- 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.

Tabla 51. Comités Operativos de Emergencia

Comisión	Preparación	Responsabilidades
Coordinador Técnico de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Coordina y organiza el trabajo de las comisiones técnicas, el plan de emergencia, contingencia y demás planes, controla y reformula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación para el despliegue de los equipos a la acción misma de la respuesta. • Instalación del Centro de Operaciones de Emergencia (COE) y monitoreo en la misma. • Informar al Comité Central de Emergencia sobre las acciones técnicas desarrolladas en la emergencia.
Comisión de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la vulnerabilidad e identificar puntos críticos del sistema de agua y alcantarillado. • Plantear recomendaciones técnicas para reducir la vulnerabilidad de los componentes del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación preliminar y complementaria de daños y necesidades de la EPS. (Formulario 3 del EDAN PERU 2018). • Realizar obras de emergencia a fin de rehabilitar el sistema de agua y alcantarillado. • Elaboración de Fichas Técnicas de proyectos de emergencias con información del EDAN. • Solicitar requerimiento de materiales a la Comisión de Logística en función a las necesidades de las labores. • Rehabilitación de Servicios de agua y alcantarillado.
Comisión de Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables del proceso de capacitación, formación y adiestramiento al personal de la empresa y usuarios del servicio de agua y alcantarillado. 	

Comisión de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias de comunicación para informar al personal, población e instituciones del sector. • Desarrollar campañas de sensibilización dirigido a usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar al Comité Central de Emergencia y a los usuarios sobre la situación de servicio. • Coordinar con las comisiones para brindar información de los daños y acciones que se están realizando. • Elaboración de notas de prensa informativas. • Convocar a conferencia de prensa informativas. • Convocar a conferencia de prensa sobre las acciones de respuesta.
Comisión de Coordinación Interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamiento con las instituciones públicas y privadas, nacionales y locales para lograr una adecuada preparación y coordinación para responder a situaciones de emergencia. • Participación en reuniones del COE distrital y provincial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinaciones inmediatas con los sectores e instituciones del sector para establecer acciones concretas para responder adecuadamente a la emergencia.
Comisión de Logística y administración	<ul style="list-style-type: none"> • Apoya a la Comisión de Operaciones en el análisis de las necesidades. • Responsable de elaborar, presupuestar, adquirir y almacenar los requerimientos para poder responder a situaciones de emergencia, en coordinación con las diversas instancias. • Comprende las acciones específicas de adquisiciones, dotaciones, sea insumos, repuestos, y equipos que demanden las acciones operativas de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta a las instituciones de ayuda humanitaria para que la distribución que ellos realicen sea según el EDAN. • Realiza la distribución de la Ayuda Humanitaria. • Abastece a la comisión de operaciones con materiales y herramientas para la atención de la Emergencia. • Realiza un balance de la ayuda humanitaria. • Realiza reportes de entrega y saluda de los recursos y materiales de ayuda humanitaria.

FUENTE: Elaboración propia

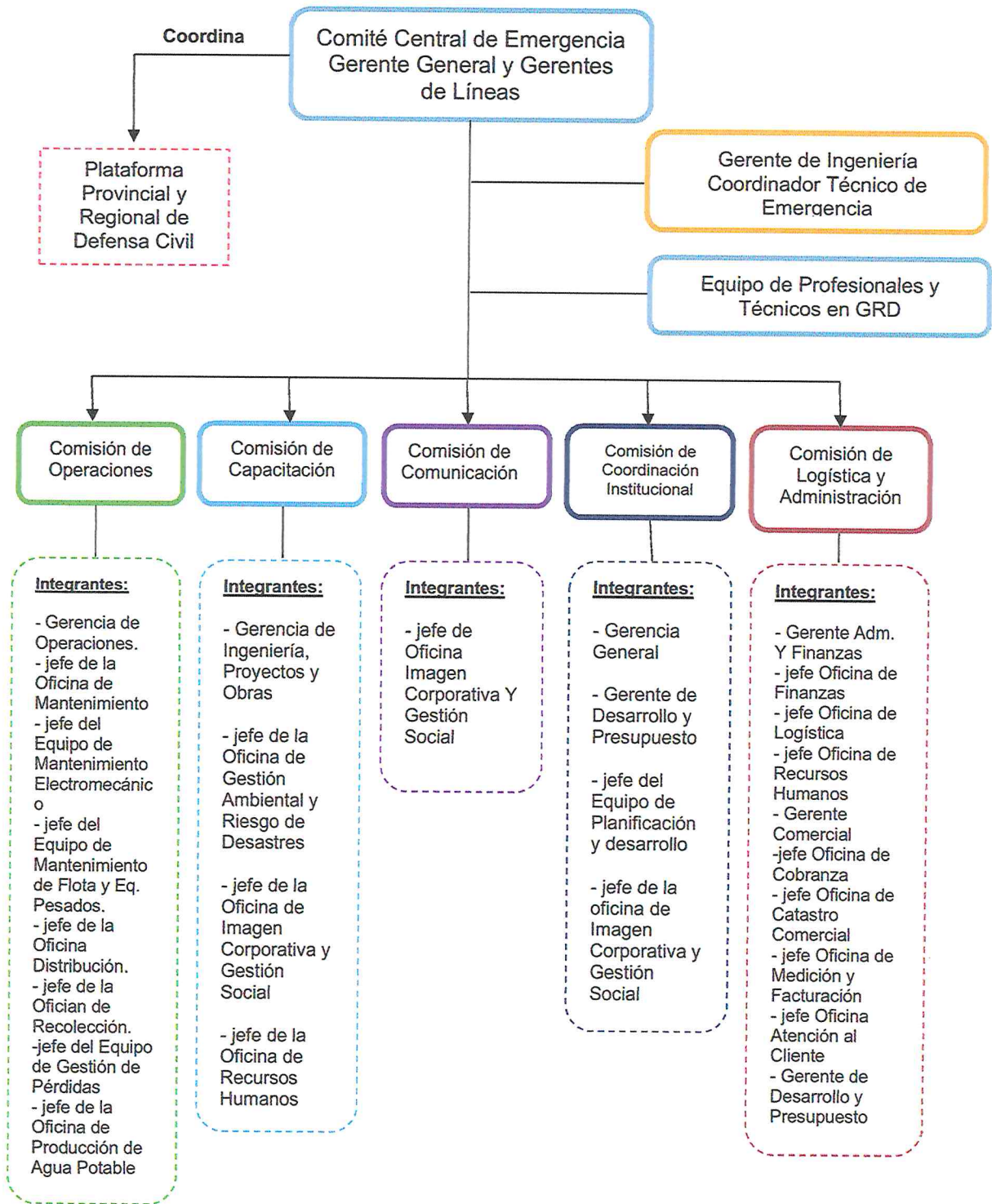


Ilustración 15. Estructura organizacional para la ejecución del Plan de emergencia contingencia.

FUENTE: Elaboración propia

13.3 Procedimientos Específicos y sistema de respuesta

13.3.1 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 en GRD designado por medio de una resolución de gerencia General, el que a su vez se complementa con los Comités Operativos y la Brigada de Emergencia, cuyo organigrama está representada en la ilustración N° 19.

En cuanto a los Procedimientos Específicos son los siguiente:

1. Proceso de Preparación para la respuesta y la rehabilitación
2. Procedimiento de Alerta
3. Procedimiento de Coordinación
4. Proceso de Movilización
5. Procedimiento de Respuesta
6. Procedimiento de Rehabilitación
7. Fase Final del Plan

13.3.2 Sistema de Respuesta

El sistema de respuesta del presente Plan de Contingencia por Déficit hídrico (Sequías), Lluvias intensas, Inundación y erosión fluvial comprende cinco fases necesarias para responder adecuadamente. El costo que demande la implementación de estas etapas estará financiado íntegramente con los recursos de la EPS Sedaloreto S.A. (Reserva)

Tabla 52. 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

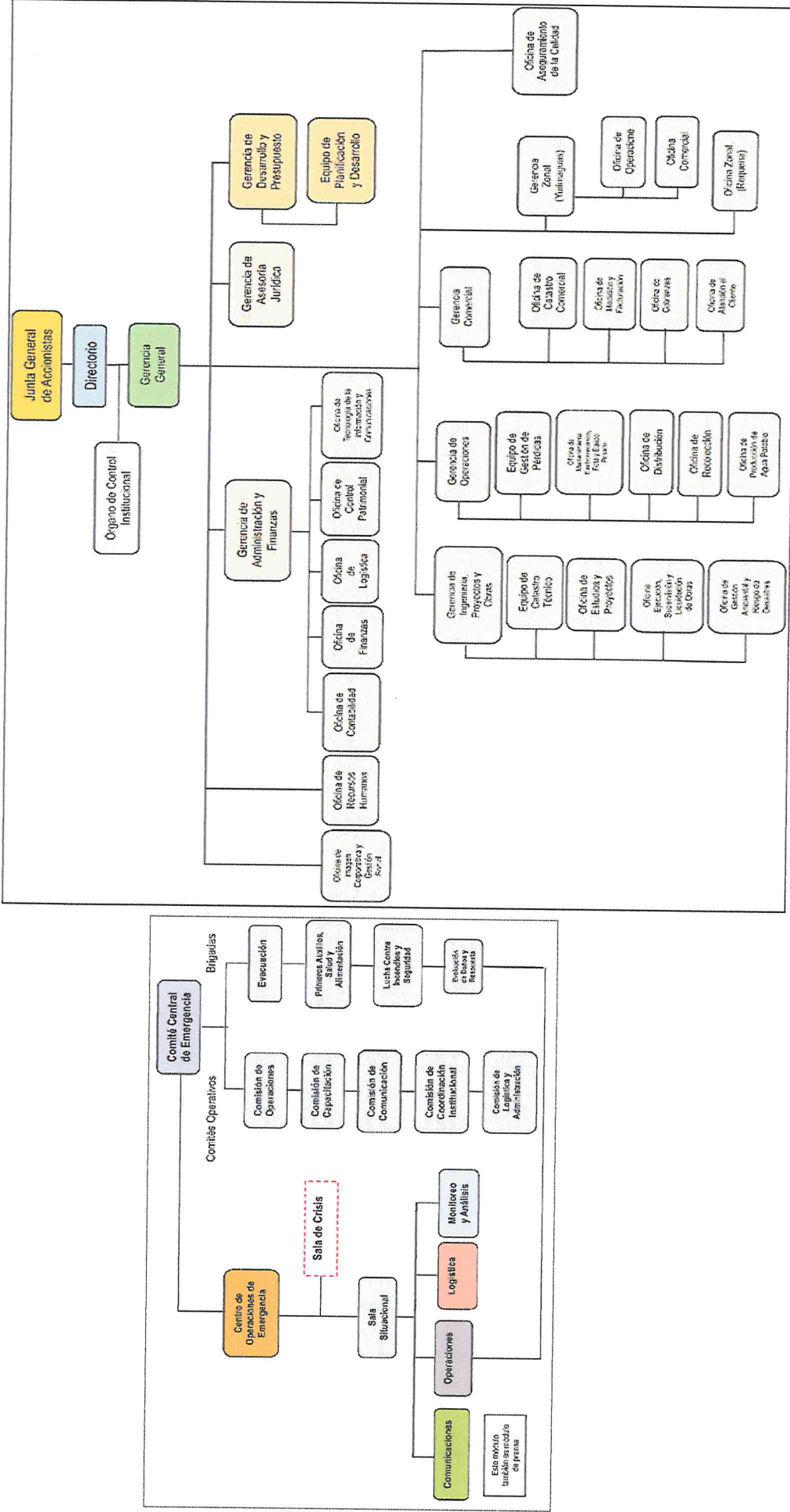


Ilustración 16. Organización de crisis – Sistema Iquitos.

Fuente: Elaboración Propia

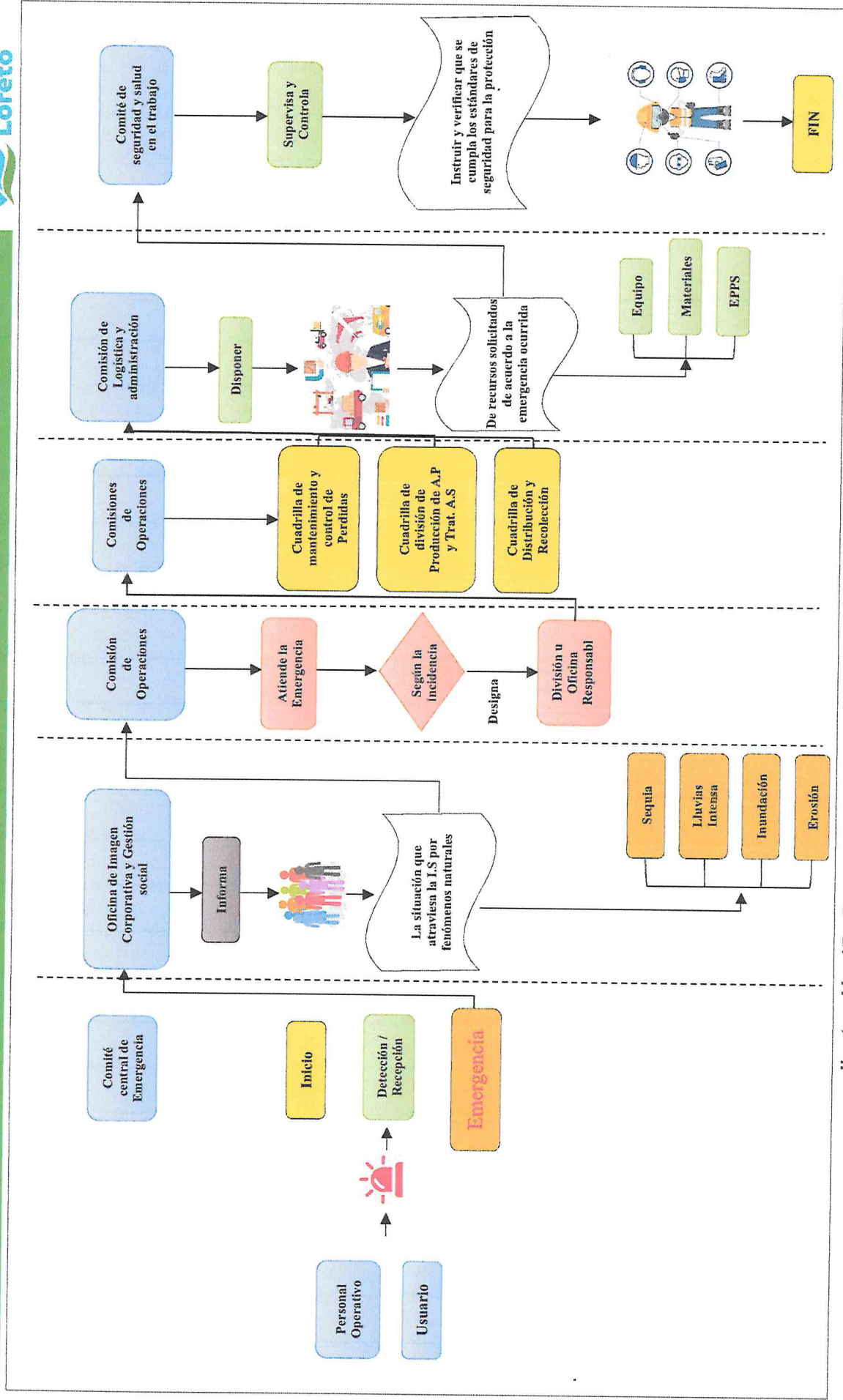


Ilustración 17. Organización ante una emergencia – Protocolo de Intervención.
Fuente: Elaboración Propia

13.4 PLAN DE ALERTA TEMPRANA

Ante la ocurrencia de eventos peligrosos que pongan en riesgo a la I.S., se debe activar la alarma mediante el personal de la EPS y/o los usuarios. Además, se debe realizar la recopilación de información de las entidades técnico científicas, lo que nos permitirá tomar decisiones ante la emergencia.

13.4.1 Establecimiento de Niveles de Alerta

- Red de telefonía celular con instituciones externas, como los bomberos, Policía, INDECI, entre otras.
- Red de coordinación de Operaciones de Emergencia, de acuerdo al estado de Alerta:

Tabla 53. Estado de Alerta

Alerta Verde	
Informa	<ul style="list-style-type: none"> – Se recibe información sobre posibles peligros. – Se prepara posible activación de las cuadrillas. – Se verifica si hay los recursos y/o materiales disponible para atender la emergencia.
Alerta Amarilla	
Fase de Preparacion	<ul style="list-style-type: none"> – El grupo de trabajo amplia las coordinaciones con las divisiones. – Se organizan las tareas de las cuadrillas. – Se establece los procedimientos de acción.
Fase de Alerta	<ul style="list-style-type: none"> – Los comités y las divisiones involucradas se reúnen para definir las acciones. – Se realiza la estimación de los riesgos ante los peligros dados. – Se emite información a la población del evento producido.
Alerta Roja	
Fase de impacto y Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> – Las cuadrillas se organizan para dar apoyo a la emergencia. – Se realiza la evacuación. – Se inicia la movilización de los equipos. – Se examina si hay suficiente suministro de ayuda (cuadrillas). – Se examina las necesidades logísticas. – Se monitorea y vigila el cumplimiento de las funciones. – Se comunica con ayuda externa.

Tabla 54. Estado de alerta para la infraestructura del Sistema Iquitos

ALERTA VERDE	Inundación Nivel del río Nanay en m.s.n,m
	Sequia (Deficit Hidrico) Nivel del río Nanay en m.s.n,m
	Erosión fluvial Área erosionada <60 m ² Distancia de la erosión con respecto a la zona de captación > a 50 m.
	Lluvias intensas Precipitación < de 10 mm

ALERTA AMARILLA	<p>Inundación Nivel del río Nanay en m.s.n,m</p> <p>Sequia (Deficit Hidrico) Nivel del río Nanay en m.s.n,m</p> <p>Erosión fluvial Área erosionada de 60 m² a 200 m² Distancia de la erosión con respecto a la zona de captación 10 m a 30 m</p> <p>Lluvias intensas Precipitación de de 10 a 20 mm.</p>
ALERTA ROJA	<p>Inundación Nivel del río Nanay en m.s.n,m</p> <p>Sequia (Deficit Hidrico) Nivel del río Nanay en m.s.n,m</p> <p>Erosión fluvial Área erosionada >200 m² Distancia de la erosión con respecto a la zona de captación <10 m</p> <p>Lluvias intensas Precipitación > de 20 mm</p>

13.4.2 Protocolo de Alarma

Para el monitoreo de los acontecimientos de fenómenos naturales se debe recopilar información cómo:

FASE	ENTIDAD	INFORMACION	ACCIONES	RESULTADO
Monitoreo, pronóstico y boletines de aviso	SENAMHI	Obtener información de datos meteorológicos	Realizar seguimientos de monitoreo permanente de pronósticos de lluvias intensas.	Avisos metrológicos: Largo plazo Corto plazo
Análisis de información	INDECI –COE (Provincial)	Obtener información de eventos extremos en largo o corto plazo.	Analizar los niveles de intensidad del aviso del SENAMHI, e identificar las zonas con probables afectaciones. El COEN comunica a los COEL, la información sobre las lluvias intensas y sus efectos para las acciones permanentes.	Aviso con boletín de información. Enlace de comunicación con el COE.

13.5 TRANSFERENCIA DE RIESGO

No se Cuenta con recursos para la transferencia de riesgos, dado que en el Estudio Tarifario para el quinquenio regulatorio 2022-2027 no se han previstos reservas para tal fin.

13.6 PLAN DE REDUCCION DE VULNERABILIDAD O DE MITIGACION

Eventos peligrosos como lluvias intensas, inundación, erosión y sequías, han afectado la infraestructura sanitaria, interrumpiendo la prestación de los servicios, es por ello que se vienen realizando controles de ingeniería, los mismos que han sido previstos en el estudio tarifarios 2022-2027; controles que permitirán reducir y minimizar los impactos de dichos eventos.

13.6.1 Priorización de medidas de Reducción o Mitigación y Mejoramiento

En base al análisis de la vulnerabilidad, se ha determinado que el sistema captación, la línea de conducción de agua cruda desde la captación, la Red de Distribución de Agua Potable, el sistema de Bombeo y el Sistema de Alcantarillado; son susceptibles a dichos peligros. Es por ello que se viene ejecutando controles estructurales, para la protección de la I.S. para reducir o minimizar el nivel de impacto, así como de evitar la generación de nuevos riesgos; como se muestra a continuación.

En base al análisis de la vulnerabilidad, la EPS Sedaloreto S.A, viene ejecutando controles estructurales, para la protección de la I.S. para reducir o minimizar el nivel de impacto, así como de evitar la generación de nuevos riesgos.

Tabla 55. Acciones de Mitigación y Mejoramiento

SISTEMA DE AGUA POTABLE		
N°	Componente	Propuesta
01	SISTEMA DE CAPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> 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. b. Mejorar el nivel de Pasarella a niveles superiores al nivel máximo de creciente. c. Realizar el desarenado y limpieza tanto de la parte interna como externa de los Caisson y pontón. d. Realizar protección ante ingreso de arena y materiales sólidos de los sistemas de captación (03). e. Contar con 02 juego de equipos mínimo de soporte y accesorios (motor, bomba, tableros de control etc.)

	<ul style="list-style-type: none">f. Se hace necesario el cambio de los 02 quipos de bombeo del Pontón, que permita operar con mayor capacidad de bombeo.g. Contar con la atención inmediata del taller de mecanizado, así como de materiales, repuestos y servicios.h. Colocar letreros o avisos visibles que indiquen, que <i>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.</i>i. Que se realice la mejora de la carretera de entrada a los Caisson.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.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.l. Priorizar la ejecución del Expediente técnico de Reparación del Caisson de la localidad de Iquitos, en convenio con SIMAI y GOREL.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.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.o. contar con convenios y/o asistencia de personal especializado en caso de fallas del sistema eléctrico o infraestructuras.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
--	--

		<p>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	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	<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"> ➤ Los equipos dosificadores de Sulfato de Aluminio y Policloruro de Aluminio se encuentran operativos, pero con muchos años de operación. ➤ El área de dosificación no presenta condiciones adecuadas, no se mantiene una adecuada limpieza y orden. ➤ Es necesario la renovación de equipos dosificadores, con el fin de garantizar una mejor dosificación. <p>b. Unidad de tratamiento N° 02 y N° 03:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los equipos dosificadores se encuentran operativos, pero con muchos años de operación. ➤ El área de dosificación no presenta condiciones adecuadas, no se mantiene una adecuada limpieza y orden.

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es necesario la renovación de equipos dosificadores, con el fin de garantizar una mejor dosificación. ➤ Estas unidades de tratamiento presentan estructuras en mal estado a tal punto que no permiten operar el sistema electromecánico. <p>c. Unidad de tratamiento N° 04:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las válvulas de purga operan; sin embargo, es pertinente se desarrollen acciones para que estas sean reemplazadas para mejorar el sistema operacional. ➤ Las válvulas para el aislamiento de las naves no operan adecuadamente, se requiere una reparación general.
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"> ➤ Equipada con cuatro (04) electrobombas centrífugas de eje horizontal. ➤ Equipos de bombeo operan. <p>b. Sala de Impulsión N° 02:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipada con tres (03) electrobombas de las siguientes características: ➤ 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. ➤ 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. <p>c. Sala de Impulsión N° 03:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipada con nueve (09) electrobombas centrífugas de eje horizontal. ➤ 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.
06	UNIDADES DE DESINFECCIÓN	<p>a. El sistema de desinfección se realiza con cloro gaseoso, se cuenta con los equipos de cloración operativos y funcionando.</p> <p>b. Sin embargo, es necesario realizar la renovación de los equipos.</p> <p>c. Falta mejorar caseta y piso del sistema de cloración.</p> <p>d. No se cuenta con Balanza para pesaje de los contenedores de cloro gaseoso.</p> <p>e. No se cuenta con tecla mecánica para la manipulación de los contenedores de cloro gaseoso.</p> <p>f. Para los Resorvorios antiguos, se debe priorizar la implementación de una caseta de cloración.</p>

07	SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA	<p>a. El sistema de energía eléctrica, es proporcionada por el concesionario electro-oriente, por medio de la sub estación santa rosa.</p> <p>b. Este sistema es exclusivo para la EPS SEDALORETO, <i>teniéndose dificultades desde su puesto en operación</i>, ya que la misma tuvo problemas en los conectores, fusibles, conductores que continuamente sufrieron y sufren fallas, alimentación que se da en 10 kv.</p> <p>c. La línea de alimentación de energía, sufrió diversas <i>averías, habiéndose presentado uno de las mayores fallas</i> en medio del conductor eléctrico. por lo que urge su cambio.</p> <p>d. No se cuenta con equipos de emergencia (grupos electrógenos inoperativos), siendo indispensable su implementación o adquisición para mantener la producción y distribución del sistema de abastecimiento de agua potable.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>g. Que se dé la viabilidad para que se desarrollen las evaluaciones y estado real de todo el sistema energético.</p> <p>h. Que se efectivice un convenio con electro Oriente, afín que los mismos desarrollen los mantenimientos preventivos y correctivos que el sistema requiera.</p> <p>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.</p>
08	REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS	<p>a. Se debe ampliar el proyecto de valvulas de frontera y su mantenimiento de los ya existentes para evitar la contaminación del agua potable hacia la población en temporadas inundación y lluvias intensas.</p> <p>b. En tiempos de sequia, se debe de elaborar el programa de mantenimiento correctivo de las redes y conexiones de agua potable afectadas por las inundaciones.</p>
SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
N°	Componente	Propuesta
01	PUNTO DE DESCARGA – COLECTORES PRINCIPALES	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:

02	REDES DE ALCANTARILLADO	<p>a. Inspección periódica: Se debe inspeccionar el sistema de alcantarillado de forma regular para detectar cualquier señal de problemas, como fugas, obstrucciones o daños.</p> <p>b. Limpieza: Se debe limpiar el sistema de alcantarillado de forma regular para eliminar los residuos y sedimentos que pueden acumularse y provocar atascos.</p> <p>c. Reparación de fugas: Las fugas deben repararse de forma rápida y eficiente para evitar que causen daños estructurales y contaminación del agua.</p> <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> <p>a. Desatascos: Se deben desatascar las tuberías obstruidas para restaurar el flujo de agua.</p> <p>b. Reemplazo de tuberías: Las tuberías dañadas o deterioradas deben reemplazarse para evitar nuevos problemas.</p> <p>Además de estas acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, es importante establecer a través del Plan de Educación Comunitaria de la EPS SEDALORETO S.A, la concientización a la población en el tema de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No arrojar residuos sólidos al desagüe: Los residuos sólidos, como toallas de papel, pañales, trapos, etc., pueden provocar obstrucciones.
----	-------------------------	--

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

13.6.2 Presupuesto

El Financiamiento se ejecutará a través del programa de Inversiones total de EPS SEDALORETO S.A. propuesto para el quinquenio regulatorio 2022-2027 que asciende a S/ 62'722,478 soles, el cual será financiado con recursos directamente recaudado por la EPS y Reservas.

De acuerdo con 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 el desarrollo de intervenciones en la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) por un monto total de S/ 1,998,443 para el quinquenio regulatorio 2022-2027, como se detalla a continuación:

Tabla 56. Programa de Inversiones 2023-2027

N°	ACCIONES	Inversión total estimada (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.1	Actualizar los instrumentos de gestión institucional con inclusión de la GRD (ROF, MOR, PEI, POI y PMO).	5,000.00	x				
1.2	Capacitar al personal técnico y directivo de la EPS en GRD.	2,000.00	x	x	x	x	x
1.3	Difusión de normativa de GRD, SUNASS al personal de la empresa.	2,000.00	x	x	x	x	x
1.4	Elaboración, implementación y difusión de programa de mantenimiento preventivo permanente del sistema de agua y saneamiento de la EPS Sedaloretto S.A.	500,000.00	x	x	x	x	x
1.5	Formulación de propuestas para la reducción tanto de la vulnerabilidad física de la infraestructura como de la vulnerabilidad institucional.	2,000.00	x	x			
1.6	Fomentar la aplicación de la GRD en el sector de agua y saneamiento.	500.00	x	x	x	x	x
1.7	Mecanismos para la protección financiera de la EPS (Iquitos, Yurimaguas y Requena).	236,250.00		x	x		
2.1	Identificación de los niveles de riesgo por inundación, erosión, lluvias intensas y sequía	91,250.00	x	x			
2.2	Implementación de la defensa ribereña con geocontenedores de geotextil en la zona de captación para corregir el riesgo de erosión.	150,000.00		x	x		
2.3	Limpiar y encausar periódicamente el cauce del río, para una mejor captación.	150,000.00		x			
2.4	Promover la protección de la infraestructura de agua y saneamiento, mediante estudios de vulnerabilidad y sus componentes, para Iquitos, Yurimaguas y Requena.	115,000.00	x	x	x	x	x
2.5	Implementación de sistema de energía eléctrica para Iquitos, y Requena.	630.021.00				x	x
2.6	Elaborar mecanismos de monitoreo permanente para asegurar la evaluación de riesgo y medidas de reducción de riesgo en proyectos.	10,000.00	x	x			
2.7	Desarenado y limpieza de las estructuras de las unidades de captación N°01 y 02.	90,000.00	x	x	x	x	x

2.8	Incorporar a la EPS en los mecanismos de financiamiento de obras por impuestos, canon, entre otros, para lo cual será necesario actualizar la normativa correspondiente.	5,000.00	x	x	x	x	x
3.1	Desarrollar estrategias de trabajo conjunto y articulado sobre GRD entre instituciones públicas, privadas y sociedad civil (Gobierno Regional, Gobierno Local, EPS, etc.).	6,000.00	x	x	x		
3.2	Coordinaciones con CENEPRED y los grupos de trabajo de los GG. RR y GG.LL.	6,000.00	x	x	x		
3.3	Promover conjuntamente con autoridades municipales, regional y entidades técnico científicas un sistema de alerta de inundación fluvial y lluvias intensas y sequía.	30,000.00	x	x	x	x	x
3.4	Promover acuerdos y roles entre EPS, GG. RR y GG. LL para la reducción de riesgos de desastres.	9,000.00	x	x	x	x	x
3.5	Elaborar e implementar un programa de fortalecimiento de capacidades de manera concertada entre EPS, SUNASS, CENEPRED y otras instituciones.	9,000.00	x	x	x	x	x
3.6	Compatibilizar la GRD con la planificación urbana para evitar que los Gobiernos locales otorguen habilitaciones urbanas en zonas vulnerables y de alto riesgo.	-	x		x		
3.7	Implementar acuerdos entre la Superintendencia de Banca de Seguros y SUNASS para desarrollar mecanismos de protección financiera.	-	x	x	x	x	x
4.1	Promover espacios de participación que integran a la población, al sector público y privado, la academia, los colegios profesionales y las ONG, como una estrategia de comunicación en acciones de GRD.	200.00	x		x		
4.2	Elaboración y difusión de material físico y digital en materia de GRD.	222.00	x	x			

Fuente: Elaborado y Supervisado por la Gerencia de Operaciones

13.7 PLAN DE PREPARACION Y RESPUESTA

El Plan de Preparación de la respuesta, tiene como objetivo dar oportuna atención a las emergencias y/o desastres a través de coordinaciones con las distintas áreas involucradas de la EPS Sedaloreto S.A., así como de ayuda externa como bomberos, INDECI, y otras entidades. El Plan orienta la toma de decisiones eficientes y efectivas en base a la información oportuna, para lograr la recuperación de la I.S. y salvaguardar la integridad de los operadores.

13.7.1 Actividades y Acciones de Preparación de Respuesta

Para la preparación de respuesta, se definen las siguientes actividades:

Tabla 57. Actividades de Preparación de Respuesta

ACTIVIDADES	TAREAS	RESPONSABILIDADES
1. Informar	1.1 Hacer de conocimiento que la I.S. ha sido afectada por peligros naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Operadores - Usuarios
	1.2 Dar a conocer a la población que, la infraestructura sanitaria ha sido afectada por peligros naturales, lo cual ha restringido o interrumpido la normal prestación de los servicios de agua potable y/o alcantarillado.	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina de Imagen Corporativa y Gestion Social
	1.3 Al comité Central de emergencia, del evento sucedido, para la toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Comité Central de Emergencia
	1.4 Al comité Operativa de Emergencia para designar la división correspondiente frente al peligro natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Comité Operativa de Emergencia
2. Coordinar	2.1 De acuerdo al tipo de evento manifestado, se coordinará con la Gerencia de Operaciones, para definir la División que va a intervenir.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerencia de Operaciones
	2.2 Se coordinará con el comité central de operaciones para definir que cuadrilla atiende la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de cuadrillas

3. Definir	3.1 Se definirá la cuadrilla, que atenderá la emergencia.	
4. Planear	4.1 De acuerdo a la situación y el nivel de impacto, se plantea y toma decisiones para dar una respuesta rápida.	
5. Organizar	5.1 De acuerdo al tipo de evento natural se, organiza para determinar los recursos, equipos y materiales necesarios para rehabilitación de la I.S.	- Jefe de División o de las oficinas de Cuadrillas
6. Supervis	6.1 Comité de Seguridad y Salud en el trabajo supervisara que se cumpla con los protocolos de rotección personal para la atención de la emergencia.	- Comité de Seguridad y Salud en el trabajo
7. Prever	7.1 Identificada la emergencia, se solicitará los recursos necesarios como equipos y materiales para atender la emergencia. 7.2 La Oficina de logística en coordinación con la división correspondiente provisionará de dichos recursos.	- Oficina de Logística

Fuente: Elaboracion Propia

13.7.2 Requerimiento o Necesidad

Los fenómenos naturales ponen en riesgo a la I.S. así como la integridad de los trabajadores, es por ello que el personal involucrado, debe adquirir conocimiento de Gestión de Riesgo, es por ello que se plantea:

Tabla 58. Temas de requerimiento en GRD – Propuesta técnica

ítems	Temas	Objetivos
1	Fortalecimiento al Equipo Técnico en GRD y cumplimiento del Plan de Trabajo (Lineamientos generales, diagnóstico, detalles del Plan; conceptos, Roles y Funciones, Evaluación y procedimientos de intervención ante la emergencia, ...)	E.T. GRD Fortalecido y capacitado a todo nivel
2	Socialización del Diagnóstico y Plan GRD a Alta Gerencia, Gerencias y Divisiones de la EPS	Conocimiento General de la GRD a nivel institucional

3	Fortalecimiento e Implementación a cuadrillas (brigadas). Gestión de Emergencias, Simulacros de eventos, Primeros Auxilios.	Preparar y concientizar a la población ante la emergencia.
---	---	--

Fuente: Elaboración Propia

13.7.3 Procedimiento de comunicación interna en contingencias

El sistema de comunicación es mediante vía telefónica móvil como se detalla a continuación.

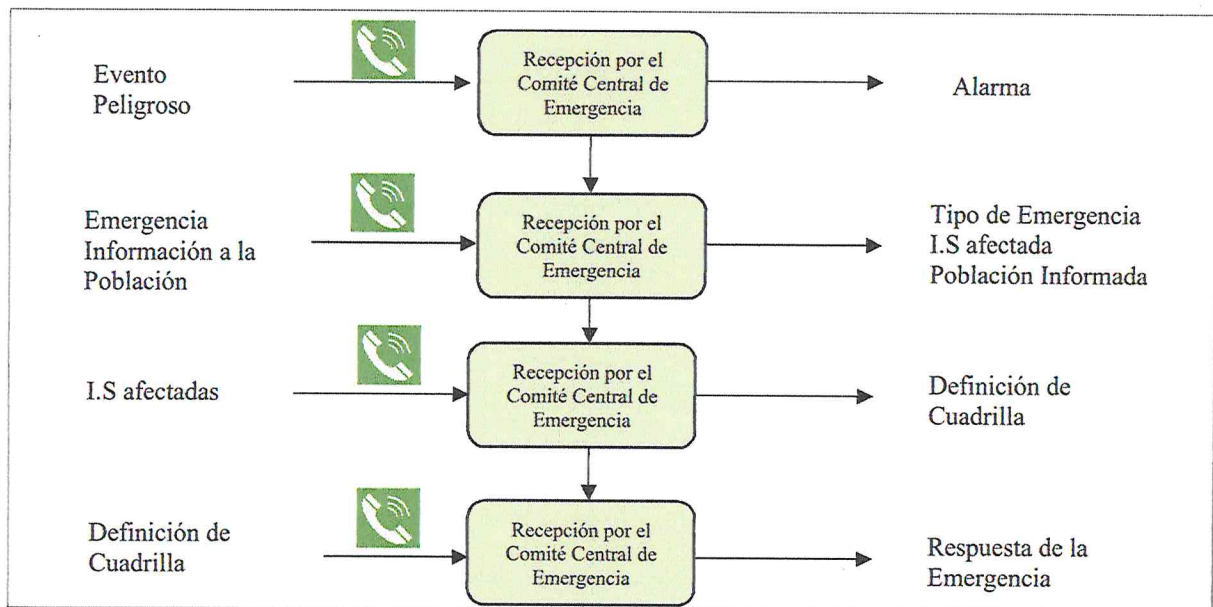


Ilustración 18. Comunicación Interna – Propuesta Técnica

Fuente: Elaboración Propia

13.7.4 Procedimiento de comunicación social en contingencias

La Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria se encarga de informar a la población de los eventos peligrosos que han afectado la normal prestación de los servicios que brinda la EPS Sedaloreto S.A.

- Informar a la población a través de los medios de comunicación, redes sociales, sobre las emergencias provocadas por los fenómenos naturales. Dicha información se realiza durante y después de producida la emergencia.
- Difundir al interno de la EPS y sus usuarios, los planes de contingencia frente a fenómenos naturales que pueden provocar interrupción en los servicios.

13.7.5 Presupuesto

La EPS Sedaloreto S.A. cuenta con fondos para la ejecución de proyectos durante el quinquenio regulatorio (2023 – 2027), que han sido previstos en la Reserva del Estudio Tarifario sobre el desarrollo de intervenciones en la Gestión del Riesgo de Desastres

(GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) por un monto total de S/ 1,998,443, como se detalla a continuación:

Tabla 59. Reserva para gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático

PERIODO				
Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027
0.4%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%

Los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV) ni el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EPS Sedaloreto S.A. 2022-207

13.7.6 Cronograma de ejecución

El fortalecimiento de capacidades en GRD, se realizará según el siguiente cronograma:

Tabla 60. Cronograma de Ejecucion – Propuesta Tecnica

Nº	Temas	Objetivos	Fechas de Ejecucion		
			2023		2024
			Nov.	Dic.	Enero
1	Fortalecimiento al Equipo Técnico en GRD y cumplimiento del Plan de Trabajo (Lineamientos generales, diagnóstico, detalles del Plan; conceptos, Roles y Funciones, Evaluación y procedimientos de intervención ante la emergencia, ...)	E.T. GRD Fortalecido y capacitado a todo nivel	X		
2	Socialización del Diagnóstico y Plan GRD a Alta Gerencia, Gerencias y Oficina de la EPS	Conocimiento General de la GRD a nivel institucional		X	
3	Fortalecimiento e Implementación a cuadrillas (brigadas). Gestión de Emergencias, Simulacros de eventos, Primeros Auxilios.	Preparar y concientizar ante la emergencia.			X

Fuente: Elaboracion Propia

13.8 PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIA – RESPUESTA Y REHABILITACION

El Plan de Operaciones de Emergencia de la EPS SEDALORETO S.A. (POE) es un documento que establece las acciones que la empresa debe tomar para responder ante una emergencia o desastre. El POE cubre los sistemas de captación, planta y redes de la empresa, y tiene como objetivo garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado en caso de una emergencia.

En base a la estimación de los riesgos, se determinaron las actividades y acciones correspondientes a cada evento peligroso.

13.8.1 Requerimiento o Necesidades

- Implementar el sistema de alarma temprana, el cual nos permitirá estar preparados ante dichos peligros.
- Capacitación a los trabajadores involucrados en Gestión de Riesgos.
- *Articularse al comité central de Emergencia, para participar antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre, en donde el personal se ve expuesto frente a estos eventos.*
- Implementación del COE- Centro de Operaciones de Emergencia, para las reuniones estratégicas que conlleven a orientar y realizar gestiones administrativas y técnicas con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar las emergencias que ocurra.

13.8.2 Procedimiento de abastecimiento temporal de Agua Potable

Dicho procedimiento de abastecimiento de agua potable se realiza mediante las siguientes actividades.

➤ **Identificación de la zona afectada**

- La Oficina de Distribución y la oficina Recolección identifica las zonas afectadas por la interrupción de algún evento peligroso.

➤ **Designar actividades y al personal encargado**

- El jefe responsable de la Cuadrilla designa las actividades junto con el *personal encargado para el desarrollo del abastecimiento.*

➤ **Informar a la población**

- La Oficina de Imagen Corporativa y Gestion Social informa a la población porque ha sido interrumpido el proceso de abastecimiento de agua potable.
- Difundirá que, las zonas afectadas serán abastecidas por camión cisterna hasta su rehabilitación de la componente de I.S. afectada.

➤ **Traslado del camión cisterna**

- El camión cisterna abastecerá a los usuarios de agua potable.

Para el abastecimiento de la población afectada se cuenta con cuatro camiones cisternas.

13.8.3 Actividades y Acciones de Respuesta

Según los riesgos identificados en cada uno de los componentes de la I.S. se procede a determinar las actividades.

Ilustración 19. Flujoograma de Respuesta rápida frente a una emergencia en la Red de Distribución de Agua Potable

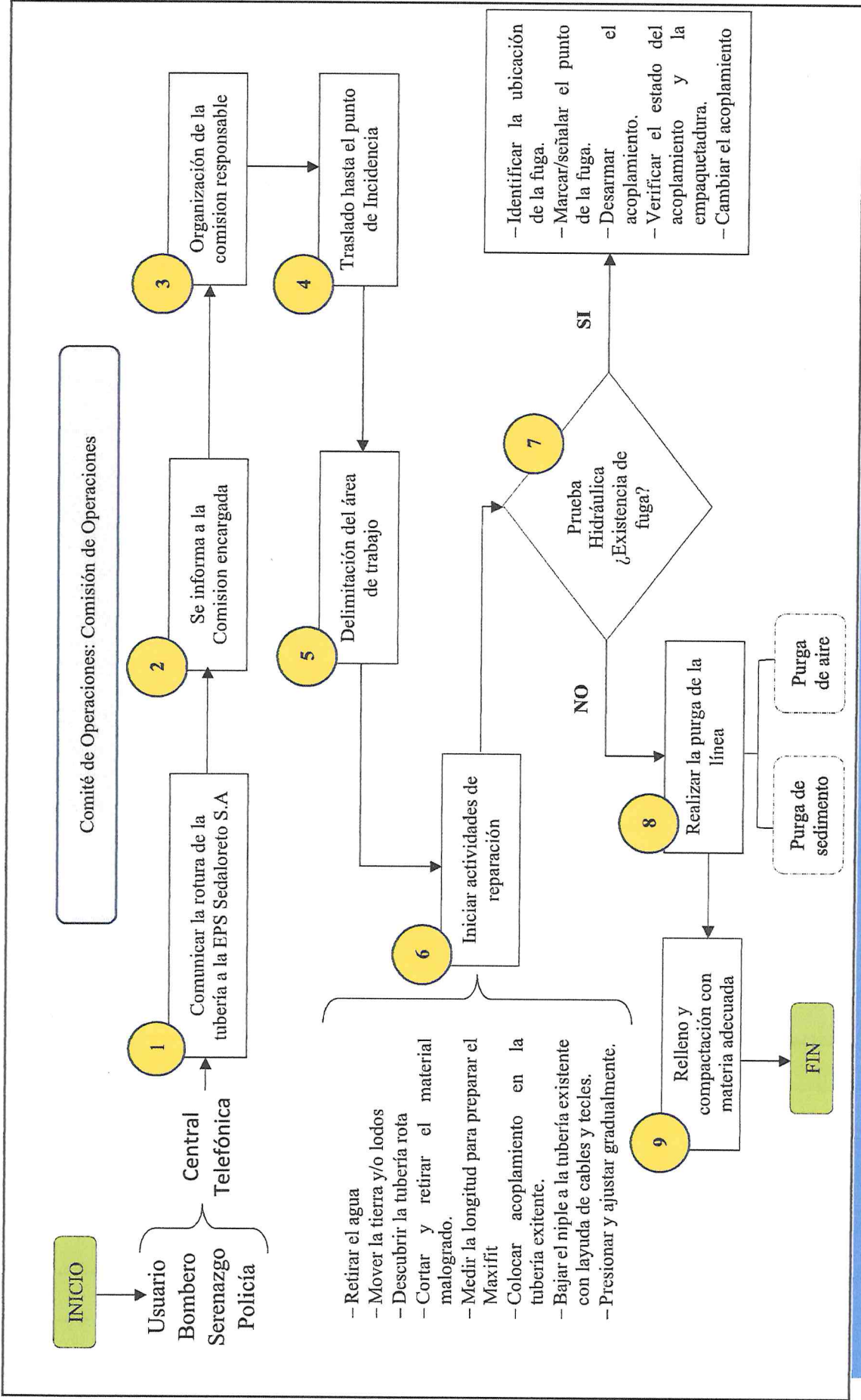


Ilustración 20. Flujoograma de Respuesta rápida frente a lluvias intensas en las captaciones

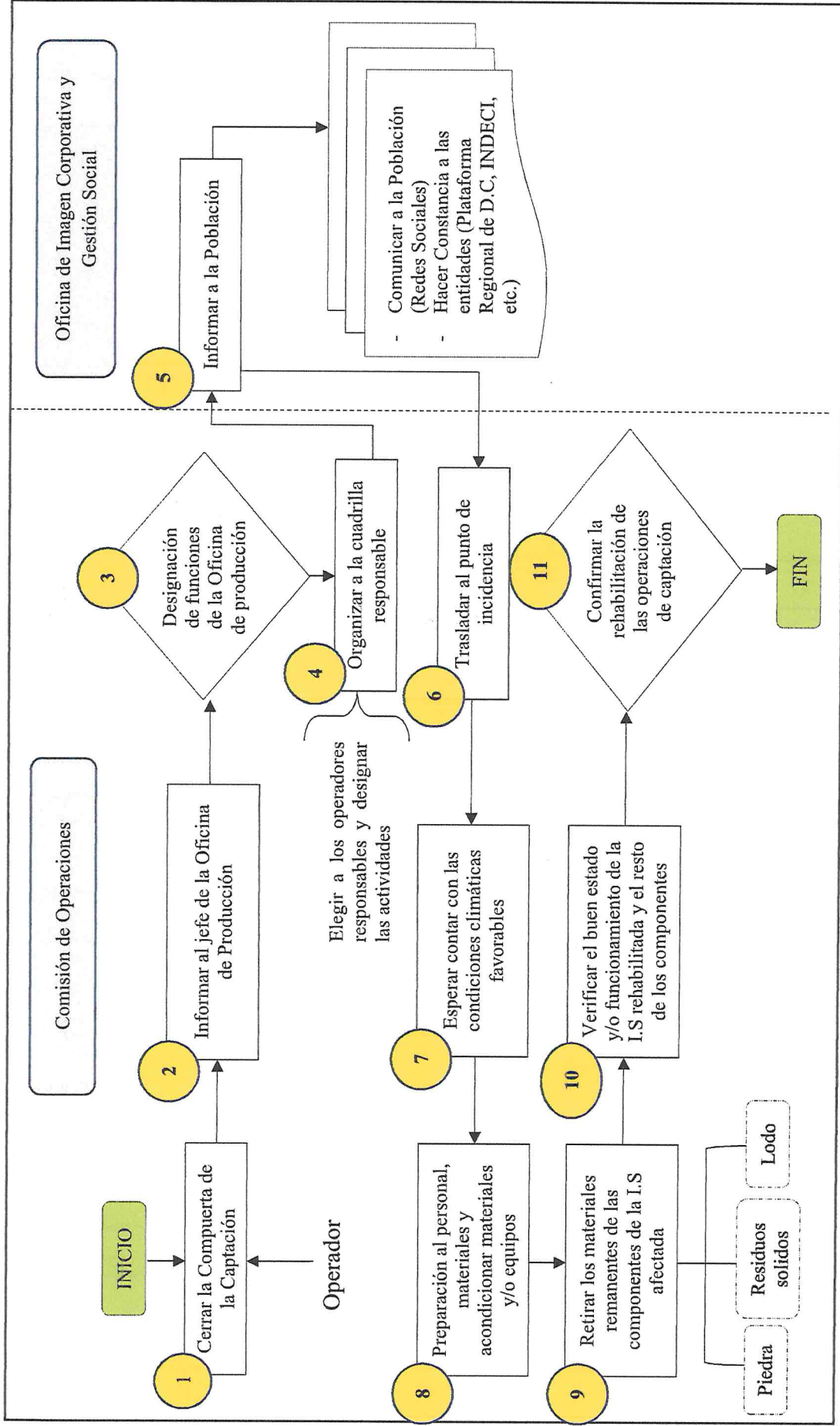



Tabla 61. Matriz de Respuesta – Propuesta técnica

SISTEMA DE AGUA POTABLE			
1. RIESGO: SEQUIA			
A. CAPTACION DE AGUA			
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.			
N°	COMPONENTE	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES DE CONTINGENCIA
		<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 ESTRUCUTURAS 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>f. 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>ACCIONES ADICIONALES</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, 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 aledaños 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 equipos eléctricos de emergencia en caso se tenga cortes de energía eléctrica.</p>
01	CAISSON N°01	<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 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. Ejecutar los PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, en coordinación con el</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</p>

	<p>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>e. 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>con la Jefatura, para iniciación de las Electrobombas 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>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 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 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>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</p>
<p>03</p> <p>PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)</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>c. Revisar la operatividad del punto de flexión del brazo basculante, y de ser necesario ejecutar su mantenimiento correctivo.</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 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>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>1. 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 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>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</p>


 Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENE/PREDU
 CIP N° 216673

			<p>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>
--	--	--	--

SISTEMA DE AGUA POTABLE

2. RIESGO: INUNDACION

A. CAPTACION AGUA CRUDA

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 baseulante. El cual se ubica en el cuadrante de Coordenadas UTM (WGS-84), ZONA 18 SUR.

Nº	COMPONENTE	ACCIONES PREVENTIVAS	ACCIONES DE CONTINGENCIA	ACCIONES ADICIONALES
01	CAISSON N°01	<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. Es decir, contar con todos los equipos operativos, y acortar los tramos de tuberías para poder realizar los</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,</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>mantenimientos correctivos o reparaciones en caso se presente algún problema, y estas no estén a bajar profundidades imposibilitando los trabajos.</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 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.</p> <p>e. 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>f. 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.</p>	<p>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>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 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>02</p> <p>CAISSON N°02</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</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 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>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 inundadas. Si es necesario, implementar 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>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>e. 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>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>c. Revisar la operatividad del punto de flexión del brazo basculante, y de ser necesario ejecutar su mantenimiento correctivo.</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 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. 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 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>c. En caso de perder la capacidad de captar agua de las Unidades 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 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>03 PONTON FLOTANTE (BALSA CAUTIVA)</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, realice una revisión exhaustiva del plan de contingencia</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, realice una revisión exhaustiva del plan de contingencia</p>

			para identificar áreas de mejora y actualizar los procedimientos según sea necesario.
			q. Realizar MONITOREO CONSTANTE DEL NIVEL DEL FONDO DESARENADO, lo que permitirá analizar y controlar la velocidad de saturación del interior de la estructura.
			r. Asegurarse de involucrar a expertos en la implementación y revisión del plan.

SISTEMA DE AGUA POTABLE			
1. RIESGO: SEQUÍA			
N°	COMPONENTE	ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONTROLES	ACCIONES A EJECUTAR ANTE EVENTUALIDADES
01	SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA (PARA GARANTIZAR LA CAPTACIÓN DE 1,100 l/s, Y ASÍ NO AFECTAR AL ABASTECIMIENTO PARA CON LOS USUARIOS - CONTINUIDAD Y PRESIÓN)	<p>a. Ejecutar el SERVICIO DE DESARENADO Y LIMPIEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS UNIDADES DE CAPTACIÓN 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>f. 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>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 explicadas en el "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>
			ACCIONES ADICIONALES
			<p>Coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales necesaria:</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 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>02</p> <p>SISTEMA DE TRATAMIENTO (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"> i. Unidad de Tratamiento N°01 – UT-01 en 75 l/s. ii. Unidad de Tratamiento N°02 y 03 – UT-02 y UT-03 en 255 l/s. iii. Unidad de Tratamiento N°04 – UT-04 en 750 l/s, <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 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>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"> i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión). ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta. iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba. iv. Vibración y sonido anómalo. <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"> i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el cuadro de ocurrencias, e informar inmediatamente a la Jefatura del Departamento de Producción, para el monitoreo y 	<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>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>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"> - Reservorio Apoyado N° 01 – RA-01 – PTAP N° 01: 3.50 m. - Reservorio Apoyado N° 03 – RA-03 – PTAP N° 02: 5.50 m. <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</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 quedamos sin agua en muestras 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>03</p>	<p>SISTEMA DE IMPULSION (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 Prestión promedio en cada Línea de Impulsión, por turno, según el siguiente cuadro:</p>	<p>tomadas al Departamento de Distribución, para que este active su Plan de Contingencias para con el abastecimiento en las redes de distribución.</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"> i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión). ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta. iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba. iv. Vibración y sonido anómalo. <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"> i. Registrar la pérdida de caudal y las acciones a tomar en el 	<p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 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. <p>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.</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</p>
-----------	--	---	---	--

EPS SEDALORETO S.A. LOCALIDAD: IQUITOS		CONTROL OPERACIONAL DE CAUDALES Y VOLUMENES - IMPULSION.					
PUNTO	CAUDALES / VOLUMENES	SALA DE IMPULSION N° 01		SALA DE IMPULSION N° 02		SALA DE IMPULSION N° 03	
		Linea de Impulsion N° 01	Linea de Impulsion N° 02	Linea de Impulsion N° 03	Linea de Impulsion N° 04	Linea de Impulsion N° 05	Linea de Impulsion N° 06
	Maximo (By Pass)	105	180	75	290	450	290
	Caudal Promedio por sala	3.024	2.160	6.352	12.940	8.352	740
	Caudal Promedio por turno						
	Volumen Promedio por línea	100	175	75	250	430	270
	Volumen Promedio por turno						
	Promedio						
	Caudal Maximo por sala	2.880	2.161	7.200	12.384	7.776	
	Caudal Maximo por turno						
	Volumen Maximo por línea	88	70	230	370	580	210
	Volumen Maximo por turno						
	Minimo (llenado)						
	Caudal Minimo por sala	2.534	2.016	6.624	10.656	6.048	
	Caudal Minimo por turno						
	Volumen Maximo por línea						
	Volumen Maximo por turno						
	Caudal Promedio por turno (lt/s)						
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)						
	Maximo (By Pass)	115	170	75	280	450	300
	Caudal Promedio por sala	3.312	2.160	6.064	12.940	8.440	
	Caudal Promedio por turno						
	Volumen Promedio por línea	110	180	70	235	370	230
	Volumen Promedio por turno						
	Promedio						
	Caudal Maximo por sala	3.168	2.016	6.754	10.456	6.624	
	Caudal Maximo por turno						
	Volumen Maximo por línea	100	170	70	200	340	200
	Volumen Maximo por turno						
	Minimo (llenado)						
	Caudal Minimo por sala	2.880	2.016	5.760	9.792	5.740	
	Caudal Minimo por turno						
	Volumen Maximo por línea						
	Volumen Maximo por turno						
	Caudal Promedio por turno (lt/s)						
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)						
	Maximo (By Pass)	110	185	75	280	450	210
	Caudal Promedio por sala	3.168	2.160	6.064	12.940	8.352	
	Caudal Promedio por turno						
	Volumen Promedio por línea	105	180	75	245	375	240
	Volumen Promedio por turno						
	Promedio (Macromedidor)						
	Caudal Maximo por sala	3.024	2.160	7.056	10.788	6.912	
	Caudal Maximo por turno						
	Volumen Maximo por línea	100	170	70	195	340	190
	Volumen Maximo por turno						
	Minimo (llenado)						
	Caudal Minimo por sala	2.880	2.016	5.616	9.192	5.472	
	Caudal Minimo por turno						
	Volumen Maximo por línea						
	Volumen Maximo por turno						
	Caudal Promedio por turno (lt/s)						
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)						
	Caudal Promedio por día (lt/s)						
	Volumen Promedio por día (m ³ /día)						

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 quedamos 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.

cuadro 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.

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:

- Reservorio Apoyado N°01 - RA-01 - PTAP N°1: 3.50 m.
- Reservorio Apoyado N°03 - RA-03 - PTAP N°02: 5.50 m.

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.

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>E informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertaría cualquier eventualidad para 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 caudales y presiones de cada Línea de impulsión, el caudal de impulsión total, y el volumen por turno.</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"> i. Unidad de Captación N°01 – UC-01. ii. Unidad de Captación N°02 – UC-02. iii. Unidad de Captación N°03 – UC-03. iv. Sala de Impulsión N°01 – SI-01. v. Sala de Impulsión N°02 – SI-02. vi. Sala de Impulsión N°03 – SI-03. <p>Con los equipos de Controles Eléctricos y Físicos, e informar inmediatamente cualquier anomalía al Departamento de Producción, ya que es un indicador directo que alertaría 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>04</p> <p>SISTEMA ELECTROMECHANICO (Para mantener y controlar el caudal de captación e impulsión de trabajo)</p>		<p>a. De existir anomalías con los controles Eléctricos y Físicos, el Operador de Captación, 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"> a. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión), donde 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. b. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente el sistema al que alimenta. El Supervisor de Turno debe comunicar a la Jefatura del Departamento de Producción, o directamente a la jefatura del Departamento de Mantenimiento Electromecánico, para la asistencia de personal especializado en la reconexión. c. Obstrucción visible y no visibles en las succiones de cada Electrobomba, el Operador de Captación, verificará el decremento del caudal con el 	<p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. b. Realizar capacitación al Departamento de Mantenimiento Electromecánico, del Proceso Productivo, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente. <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</p>

		<p>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 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</p>	<p>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>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>	
--	--	--	--

SISTEMA DE AGUA POTABLE

2. RIESGO: INUNDACION

N°	COMPONENTE	ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONTROLES	ACCIONES A EJECUTAR ANTE EVENTUALIDADES	ACCIONES ADICIONALES
01	<p>SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA CRUDA (PARA GARANTIZAR LA CAPTACION DE 1,100 l/s.)</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 Unidades 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</p>	<p>Coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales necesarias:</p> <p>a. Evaluar la viabilidad de contar con personal 24/7, a modo de trabajar 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</p>

	<p>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 de 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 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</p>	<p>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>SISTEMA DE TRATAMIENTO (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"> i. Unidad de Tratamiento N°01 – UT-01 en 75 l/s. ii. Unidad de Tratamiento N°02 y 03 – UT-02 y UT-03 en 255 l/s. iii. Unidad de Tratamiento N 04 – UT-04 en 750 l/s, <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 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>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"> i. Interrupción o anomalías del fluido eléctrico (Alta y baja tensión). ii. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecutivamente el sistema al que alimenta. iii. Obstrucción visible en las succiones de cada Electrobomba. iv. Vibración y sonido anómalo. v. Inundación. <p>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, Y/O CRECIENTE 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 ejecutaran las maniobras para normalizar el caudal de</p>	<p>así tomar acción con su Equipo de Trabajo.</p> <p>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 ataques 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. b. Independizar los contenedores de agua para mezcla de concentración en las Unidades de Tratamiento N°01, 02, 03 y 04. 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. d. Instalar con urgencia una válvula de control al ingreso del Reservorio Apoyado N°01,
---	--	---	---



Ing. Danna Isabe Flores Peña

Evaluador de Riesgos

R.J. N° 096-2021-CENE/PREDJ

C.I. N° 2.169.73

		<p>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> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 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 	<p>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>03</p>	<p>SISTEMA DE IMPULSION (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 Prestión promedio en cada Línea de Impulsión, por turno, según el siguiente cuadro:</p>	<p>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"> - Reservorio Apoyado N°01 – RA-01 – PTAP N°01: 3.50 m. - Reservorio Apoyado N°03 – RA-03 – PTAP N°02: 5.50 m. <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> <p>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.</p> <p>b. Solicitar al Departamento de Distribución, definir y compartir los horarios de Llenado de Reservorios</p>
-----------	--	---	--	---

EPS SEDALORETO S.A.
LOCALIDAD: IQUITOS



CONTROL OPERACIONAL DE CAUDALES Y VOLUMENES - IMPULSION.

TIEMPO	CAUDALES / VOLUMENES	SALA DE IMPULSION N° 01				SALA DE IMPULSION N° 02				SALA DE IMPULSION 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° 01	Linea de Impulsión N° 02	Linea de Impulsión N° 03	Linea de Impulsión N° 04	Linea de Impulsión N° 01	Linea de Impulsión N° 02	Linea de Impulsión N° 03	Linea de Impulsión N° 04
	Maximo (By Pass)	180	75	270	270	450	740						
	Caudal Promedio por sala			1,210									
	Caudal Promedio por línea			3,024									
	Volumen Promedio por línea			250									
	Volumen Promedio por turno			34,848									
	Promedio	100	175	75	250	430	700	270					
	Caudal Maximo por sala			1,125									
	Caudal Maximo por línea			2,880									
	Volumen Maximo por línea			88									
	Volumen Maximo por turno			158									
	Caudal Minimo por sala			2,534									
	Caudal Minimo por línea			2,016									
	Volumen Maximo por línea			6,624									
	Volumen Maximo por turno			27,878									
	Caudal Promedio por turno (l/s)			1,125									
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)			32,421									
	Maximo (By Pass)	115	75	280	280	450	300						
	Caudal Promedio por sala			190									
	Caudal Promedio por línea			3,312									
	Volumen Promedio por línea			110									
	Promedio	110	180	70	235	370	600	230					
	Caudal Maximo por sala			3,148									
	Caudal Maximo por línea			1,015									
	Volumen Maximo por línea			22,218									
	Volumen Maximo por turno			100									
	Minimo (llenado)			910									
	Caudal Minimo por sala			2,880									
	Caudal Minimo por línea			2,016									
	Volumen Maximo por línea			5,760									
	Volumen Maximo por turno			26,208									
	Caudal Promedio por turno (l/s)			1,015									
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)			29,218									
	Maximo (By Pass)	110	75	280	280	450	270						
	Caudal Promedio por sala			185									
	Caudal Promedio por línea			3,148									
	Volumen Promedio por línea			105									
	Promedio (Macromedidor)			34,704									
	Caudal Maximo por sala			1,040									
	Caudal Maximo por línea			7,056									
	Volumen Maximo por línea			29,941									
	Minimo (llenado)			195									
	Caudal Minimo por sala			895									
	Caudal Minimo por línea			25,778									
	Volumen Maximo por línea			1,040									
	Volumen Maximo por turno			29,941									
	Caudal Promedio por turno (l/s)			1,050									
	Volumen Promedio por turno (m ³ /turno)			31,560									

v. Inundación de las Unidades de Captación.

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".

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:

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.

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:

- Reservorio Apoyado N°01 - RA-01 - PTAP N°01: 3.50 m.
- Reservorio Apoyado N°03 - RA-03 - PTAP N°02: 5.50 m.

Se debe evitar quedar sin nivel de agua en las cámaras de contacto,

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.

Toda acción a tomar, debe primero iniciarse 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 realizará las coordinaciones con las Jefaturas involucradas, quienes evaluarán la mejor solución, con el mínimo impacto posible para solucionar el problema o evento presentado.

Ing. Danna Isabel Flores Peña

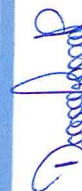
Evaluador de Riesgos

R.J. N° 096-2021-CENE/PREDJ

CIP N° 216373

	<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>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>Gestionar y coordinar con él o las áreas competentes, las siguientes acciones adicionales:</p> <p>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.</p> <p>b. Realizar capacitación al Departamento de Mantenimiento Electromecánico, del Proceso Productivo, para que el entendimiento de los controles operativos se complemente.</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 ejecutaran las acciones necesarias para mantener las condiciones electromecánicas de trabajo. De</p>
<p>04</p> <p>SISTEMA ELECTROMECANICO (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> <ol style="list-style-type: none"> Unidad de Captación N°01 – UC-01. Unidad de Captación N°02 – UC-02. Unidad de Captación N°03 – UC-03. Sala de Impulsión N°01 – SI-01. Sala de Impulsión N°02 – SI-02. Sala de Impulsión N°03 – SI-03. <p>Con los equipos de Controles 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>a. De existir anomalías con los controles Eléctricos y Físicos, el Operador de Captación, el Dosisificación e/o Impulsión, debe informar inmediatamente al Supervisor de Turno, para realizar las acciones definidas por el Departamento de Mantenimiento Electromecánico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente 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>De existir anomalías con los controles Eléctricos y Físicos, el Operador de Captación, el Dosisificación e/o Impulsión, debe informar inmediatamente al Supervisor de Turno, para realizar las acciones definidas por el Departamento de Mantenimiento Electromecánico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Cortos circuitos que desconecten fusibles, por consecuente 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>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. Sobrecalentamiento 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</p>	<p>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>
--	--	--	--


 Ing. Danne Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDIJ
 CIP N° 216973

		<p>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 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 realizará 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 Contingencia 2023-2024 – EPS Sedaloreto S.A

13.9 PLAN DE REHABILITACION

es un documento que tiene como objetivo mejorar la calidad y cobertura de los servicios de saneamiento en la región Loreto. El plan se basa en un diagnóstico de la situación actual de la empresa, que revela una serie de deficiencias en la *infraestructura, el equipamiento y la gestión*.

Para la rehabilitación es la Gerencia de Operaciones quien direccionara todas las actividades pertinentes de la toma de decisiones a través del comité Central de Emergencia, la cual está conformada por todas las oficinas de su dependencia, los cuales están capacitados técnicamente para actuar ante eventos naturales en forma parcial.

Además, la Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Obras, tiene implementado proyectos para el mejoramiento de la I.S., a fin de reducir la vulnerabilidad ante eventos peligrosos que puedan afectarla.

Se cuenta parcialmente con equipos y recursos para brindar la rehabilitación en el menor tiempo posible y continuar brindado el servicio de agua potable y red de alcantarillado

13.9.1 Actividades y acciones de rehabilitación

El plan contempla una serie de actividades y acciones que se ejecutarán en los próximos años, con el fin de alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Garantizar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado.
 - Mejorar la calidad del agua potable.
 - Reducir las pérdidas de agua.
 - Ampliar la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado.
- Para que el proceso de distribución de agua potable no se vea afectada, se cuenta con tres camiones cisterna, esto nos apoyara brindar agua a la población hasta su rehabilitación de la I.S. en forma parcial.

Vehículos de la EPS SEDALORETO S.A – Camión Sisterna					
Vehículo	Cantidad	Marca	Año de Fabricación	Estado	Área Asignada
Camión Sisterna	1	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones
	1	SHACMAN	2017	Operativo	Operaciones
	1	SHACMAN	2019	Operativo	Dpto. de Distribución

- Así también se cuenta con cuatro (04) Hidrojet el cual nos permitirá, realizar una limpieza en el menor tiempo posible y rehabilitar la red de alcantarillado.

Las actividades y acciones del plan se agrupan en tres ejes estratégicos:

- **Eje de infraestructura:** este eje contempla la rehabilitación y construcción de nuevas infraestructuras para el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de aguas residuales.
- **Eje de gestión:** este eje contempla el fortalecimiento de la gestión administrativa, operativa y comercial de la empresa.
- **Eje de educación y comunicación:** este eje contempla la difusión de información sobre el uso eficiente del agua y la importancia de la gestión de los residuos sólidos.

A continuación, se presentan algunas de las actividades y acciones más importantes:

Eje de infraestructura

- Rehabilitación de la planta de tratamiento de agua potable de Iquitos.
- Construcción de un nuevo reservorio de agua potable en la zona sur de Iquitos.
- Rehabilitación de la red de distribución de agua potable en la zona norte de Iquitos.
- Construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales en Iquitos.
- Rehabilitación de la red de alcantarillado en la zona sur de Iquitos.

Eje de gestión

- Fortalecimiento de la gestión administrativa de la empresa.
- Modernización de los sistemas de información de la empresa.
- Implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa.
- Fortalecimiento de la gestión operativa de la empresa.
- Fortalecimiento de la gestión comercial de la empresa.

Eje de educación y comunicación

- Implementación de un programa de educación comunitaria en las escuelas de Iquitos.
- Difusión de información sobre el uso eficiente del agua a través de los medios de comunicación.
- Implementación de un programa de capacitación para los usuarios del servicio de agua potable y alcantarillado.

13.9.2 Análisis del Requerimientos para la implementación del Plan de Rehabilitación

Los requerimientos para la implementación del Plan de Rehabilitación de la EPS Sedaloreto S.A. se pueden agrupar en tres categorías:

1. **Requerimientos de recursos:** El plan de rehabilitación requiere de una inversión significativa en infraestructura, equipamiento y personal. Estos recursos deben ser garantizados por la alta dirección, el Gobierno Regional de Loreto y otras entidades públicas y privadas.
2. **Requerimientos de gestión:** La empresa debe mejorar su gestión en los ámbitos financiero, operativo y comercial. Esto implica la implementación de sistemas y procesos eficientes, la capacitación del personal y la mejora de la cultura organizacional.
3. **Requerimientos de apoyo externo:** La empresa necesita el apoyo de expertos técnicos y financieros para la implementación del plan de rehabilitación. Este apoyo puede provenir de organismos internacionales, gobiernos locales y empresas privadas.

A continuación, se detallan algunos de los requisitos específicos para cada categoría:

a. Requerimientos de recursos:

- **Infraestructura:** La empresa necesita rehabilitar su infraestructura de agua potable y alcantarillado, que se encuentra en mal estado. Esto incluye la renovación de redes de distribución, plantas de tratamiento y estaciones de bombeo.
- **Equipamiento:** La empresa necesita adquirir nuevo equipamiento para mejorar la eficiencia de sus operaciones. Esto incluye vehículos, maquinaria y equipos de laboratorio.
- **Personal:** La empresa necesita contratar personal calificado para implementar el plan de rehabilitación. Esto incluye ingenieros, técnicos y operadores.

b. Requerimientos de gestión:

- **Gestión financiera:** La empresa necesita mejorar su gestión financiera para garantizar la sostenibilidad de sus operaciones. Esto implica la implementación de sistemas de control interno y la mejora de la recaudación de tarifas.
- **Gestión operativa:** La empresa necesita mejorar su gestión operativa para brindar servicios de calidad a sus usuarios. Esto implica la implementación de sistemas de monitoreo y control de la calidad del agua y el alcantarillado.

- **Gestión comercial:** La empresa necesita mejorar su gestión comercial para incrementar la cobertura de sus servicios. Esto implica la implementación de campañas de sensibilización y la oferta de tarifas asequibles.
- c. **Requerimientos de apoyo externo:**
- **Apoyo técnico:** La empresa necesita el apoyo de expertos técnicos para la rehabilitación de su infraestructura y equipamiento. Este apoyo puede provenir de organismos internacionales, como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo.
 - **Apoyo financiero:** La empresa necesita el apoyo financiero para financiar la inversión en infraestructura y equipamiento. Este apoyo puede provenir de organismos internacionales, gobiernos locales y empresas privadas.

13.10 PLAN DE RECONSTRUCCIÓN

El Plan de Reconstrucción de la EPS Sedaloreto S.A. es un documento que establece las acciones necesarias para recuperar la operación y la sostenibilidad financiera de la empresa.

13.10.1 Análisis del Requerimientos para la implementación del Plan de Reconstrucción

Los requerimientos para la implementación del Plan de reconstrucción de la EPS Sedaloreto S.A. son los siguientes:

a. **Requerimientos técnicos:**

- **Infraestructura:** La EPS Sedaloreto S.A. debe contar con la infraestructura necesaria para operar de manera eficiente y segura. Esto incluye, entre otros, plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, redes de distribución de agua potable y alcantarillado, y sistemas de monitoreo y control.
- **Equipos y sistemas:** La EPS Sedaloreto S.A. debe contar con los equipos y sistemas necesarios para operar de manera eficiente y segura. Esto incluye, entre otros, equipos de tratamiento de agua, equipos de distribución de agua, equipos de recolección y tratamiento de aguas residuales, y sistemas de información.
- **Recursos humanos:** La EPS Sedaloreto S.A. debe contar con el personal calificado necesario para operar de manera eficiente y segura.

Esto incluye, entre otros, ingenieros, técnicos, operadores, y personal administrativo.

- **Requerimientos financieros:**
 - **Financiamiento:** La EPS Sedaloreto S.A. debe contar con el financiamiento necesario para implementar el Plan de reconstrucción. Esto puede incluir recursos propios, recursos de deuda, o recursos de cooperación internacional.
 - **Gestión financiera:** La EPS Sedaloreto S.A. debe implementar una adecuada gestión financiera para garantizar la sostenibilidad del Plan de reconstrucción.
- **Requerimientos legales:**
 - **Marco regulatorio:** La EPS Sedaloreto S.A. debe cumplir con el marco regulatorio vigente para el sector de saneamiento.
 - **Gestión legal:** La EPS Sedaloreto S.A. debe implementar una adecuada gestión legal para garantizar el cumplimiento del marco regulatorio.

La implementación del Plan de reconstrucción de la EPS Sedaloreto S.A. es un proceso complejo que requiere la coordinación y el compromiso de todos los actores involucrados. La atención a los requerimientos mencionados anteriormente es fundamental para garantizar el éxito del Plan y la sostenibilidad del servicio de saneamiento en la localidad.

13.10.2 Actividades y Acciones de Reconstrucción

El Plan de Reconstrucción de la EPS Sedaloreto S.A. tiene como objetivo garantizar la continuidad del servicio de agua potable y saneamiento básico a la población de Iquitos.

Tabla 62. Programa de Inversiones para la Localidad de Iquitos

CÓDIGO	NOMBRE DE INVERSIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	AÑOS					TOTAL (S/)
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO									
IQU-GC-01-MED AMPL	Adquisición e instalación de medidores por ampliación, para el mejoramiento del sistema de medición de agua potable en la ciudad de Iquitos	5718	medidores	566,542	566,542	566,542	566,542	566,542	2,832,709
IQU-GC-02-MED REPOS	Reposición de medidores para el mejoramiento del sistema de medición de agua potable en la ciudad de Iquitos	13714	medidores	398,932	821,972	885,350	932,009	2,294,056	5,332,319
IQU-GC-03-MED RENOV	Renovación de medidores para el mejoramiento del sistema de medición de agua potable en la ciudad de Iquitos	15650	medidores	128,448	392,620	595,662	2,264,764	2,285,379	5,666,873
IQU-OP-01-MAN	Renovación de equipos de bombeo pontón y Caisson N° 02 de la captación sistema de agua potable	1	global	-	1,137,650	1,612,036	2,749,686	-	5,499,371
IQU-OP-04-MAN	Renovación de equipos de bombeo de soporte de distribución sistema de agua potable	1	global	207,118	213,373	228,470	-	-	648,960
IQU-OP-07-MAN	Renovación de equipos de bombeo para caisson N° 01	1	global	-	1,157,650	-	-	-	1,157,650
IQU-OP-05-RAP	Cambio de redes de distribución de la EPS SEDALORETO S.A., en zonas donde se modificó la rasante de las calles - distritos de Iquitos, Belén, Punchana y San Juan - provincia de Maynas - Loreto	7600	metros	-	259,117	464,282	557,138	649,995	1,930,531
IQU-OP-02-RAP-R03	Remodelación de abastecimiento de agua, en la prestación del servicio de agua potable (continuidad - presión) para el sector crítico de área de influencia del R-3, distrito de Punchana, Maynas - Loreto Primera Etapa	1	global	-	2,278,673	-	-	-	2,278,673
IQU-OP-03-RAP-R11	Remodelación de abastecimiento de agua, en la prestación del servicio de agua potable (continuidad - presión) para el sector crítico de	1	global	1,550,942	-	-	-	-	1,550,942

CÓDIGO	NOMBRE DE INVERSIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	AÑOS					TOTAL (S/)
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
IQU-OP-12-PRO	área de influencia del R-11, distrito de San Juan Bautista, Maynas- Loreto - Primera Etapa Construcción de unidad de alcalinización en la PTAP - EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos	1	global	-	80,688	-	-	-	80,688
IQU-OP-16-PRO	Mejoramiento del sistema de floculación: cambio de las pantallas de los floculadores de la unidad de tratamiento N°4 de la PTAP EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos	1	global	548,827	-	-	-	-	548,827
IQU-OP-20-PRO	Refacción y rehabilitación del sistema de barrelos y recirculador de lodos de la UT N° 02 - Door Oliver.	1	global	-	-	-	800,000	-	800,000
IQU-OP-21-PRO	Renovación de equipos de dosificación de las unidades de tratamiento N° 01, 02 y 03 de la PTAP - Iquitos	1	global	140,000	218,152	-	117,536	-	475,688
IQU-OP-22-PRO	Adquisición e instalación de equipos caudalímetros electromagnéticos en las tuberías de ingreso y salida de las UT N° 02 y UT N° 03.	1	global	99,120	-	-	-	-	99,120
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL OPERATIVO									
IQU-OP-03-MAN	Renovación de transformadores de sala principal de transformación de la EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos			-	184,500	-	-	-	184,500
IQU-OP-05-MAN	Reposición de parque automotor de la EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos			-	-	379,537	771,522	111,268	1,262,327
IQU-OP-02-RAP	Equipamiento para control operacional de los 11 reservorios elevados			320,783	626,175	-	-	-	946,958
IQU-OP-03-RAP	Adquisición de kit de accesorios para mantenimiento de los macromedidores electromagnéticos de los reservorios elevados			-	-	-	46,706	-	46,706
IQU-OP-06	Instalación y renovación de grifos contra incendio - EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos			-	-	-	235,722	235,722	471,444
IQU-OP-07-RAP	Suministro e instalación de válvula de control tipo Mazza - EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos			-	54,491	136,227	476,794	765,594	1,433,105
IQU-OP-09-RAP	Instalación y renovación de válvula de purga de sedimento- EPS SEDALORETO S.A. - Iquitos			-	25,863	327,163	327,163	-	680,188
IQU-OP-10-RAP	Adquisición e instalación de 18 equipos de medición de presión, en zonas alta, media y baja, de las áreas de influencia de los 11 reservorios en la			353,935	-	-	-	-	353,935

CÓDIGO	NOMBRE DE INVERSIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	AÑOS					TOTAL (S/)
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
IQU-OP-13-PRO	ciudad de Iquitos, y renovación de 25 equipos de medición de presión y continuidad Adquisición de dosificadores de insumos químicos para la PTAP- EPS SEDALORETO S.A.- Iquitos	-	-	158,534	-	653,958	-	-	812,492
IQU-OP-17-PRO	Elaboración del estudio para la construcción del laboratorio de control de procesos, más componentes en la PTAP - Iquitos	-	-	-	-	-	-	25,000	25,000
IQU-OP-18-PRO	Equipamiento (instrumentos, equipos y herramientas) del laboratorio de control de procesos	285,334	-	-	-	-	-	-	285,334
IQU-OP-23-PRO	Adecuación de la unidad de cloración N° 01 - PTAP N° 01 -- IQT.	409,556	-	-	-	-	-	-	409,556
IQU-OP-23-PRO-ADI	Evaluación integral de planta de tratamiento de agua potable - Iquitos	45,000	-	-	-	-	-	-	45,000
IQU-OP-24-PRO	Elaboración de estudio para la rehabilitación del sistema de desagüe de la PTAP N° 02 - Iquitos	-	-	-	-	-	-	36,663	36,663
IQU-OP-25-PRO	Elaboración para mejora integral de estructuras metálicas en la zona de captación - PTAP - Iquitos	-	-	-	-	-	-	35,200	35,200
IQU-CAL-02	Renovación y adquisición de equipos de laboratorio para el control de la calidad microbiológica - Iquitos	-	-	-	-	74,516	-	-	74,516
IQU-CAL-03	Refacción del laboratorio de control de calidad, renovación y adquisición de equipamiento para el control fisicoquímico - Iquitos	-	13,208	251,510	-	-	-	-	264,718
IQU-GC-01 CATAS COM	Servicio de catastro comercial georreferenciado y la supervisión del catastro de la empresa EPS SEDALORETO S.A.	-	-	542,453	1,250,157	2,608,086	-	-	4,400,696
IQU-OP-18-CA	Catastro técnico de la EPS SEDALORETO S.A. y supervisión	-	1,213,401	1,213,401	1,213,765	-	-	-	3,640,568
TOTAL (S/)				5,054,536	9,402,607	7,931,107	12,309,502	9,613,503	44,311,255

Fuente: Estudio tarifario EPS SEDALORETO S.A 2022-2027

ANEXOS

Anexo N°01: Lista de Abreviaturas

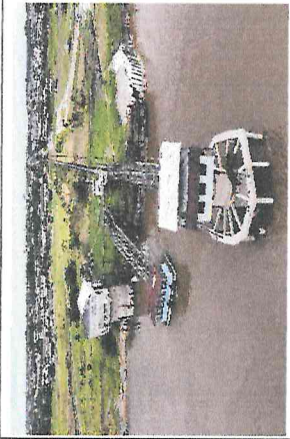





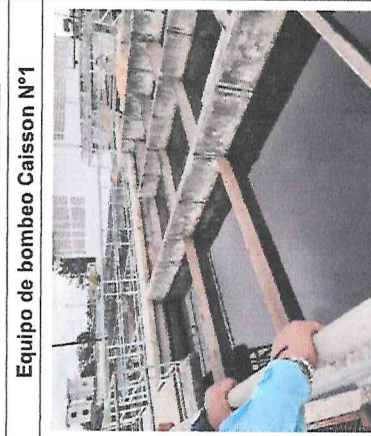
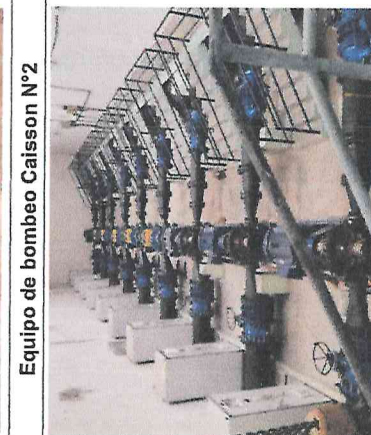




ANA	: Autoridad Nacional del Agua.
CENEPRED	: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
COEN	: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional.
EPS	: Empresa Prestadora de Servicios.
GIRD	: Gestión Integral de Riesgos de Desastres.
IGP	: Instituto Geofísico del Perú.
INDECI	: Instituto Nacional de Defensa Civil.
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
INGEMMET	: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
IS	: Infraestructura Sanitaria.
PTAP	: Planta de Tratamiento de Agua Potable.
SEDALORETO	: Empresa Prestadora de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Loreto.
SENAMHI	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
SIGRID	: Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.
SINAGERD	: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
SINPAD	: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación.
SUNASS	: La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.

Anexo N°02: Glosario de Términos

- **Agua potable:** Es el agua que por su calidad química y bacteriológica es apta y aceptable para el consumo humano, además cumple con la normatividad vigente.
- **Análisis de la vulnerabilidad:** Etapa de la evaluación del riesgo, donde se analizan los factores de resiliencia, exposición y fragilidad, en función al nivel de peligrosidad determinada se estima el nivel de vulnerabilidad y se elabora el mapa de nivel de vulnerabilidad física, social o ambiental.
- **Comité de emergencia:** Es el órgano funcional de la institución administradora de los servicios de agua potable y alcantarillado que tiene la responsabilidad de la planificación, organización y dirección de los recursos humanos, materiales y económicos, y de las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas en la mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de emergencia y desastre.
- **Contingencia:** Evento que puede poner en riesgo la prestación de los servicios de saneamiento, pero que no se tiene precisión sobre el momento exacto en el que ocurriría.
- **Coordinación:** Comprende las acciones que deben desarrollar las entidades involucradas a fin de dirigir o poner a trabajar varios elementos con un objetivo común.
- **Desastre:** Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y ambiente, que sucede a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza, cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias. Puede ser de origen natural o inducido por la acción humana (antrópico).
- **Daños:** Es la destrucción total o parcial de la infraestructura física (edificios, instalaciones), maquinarias, equipos, medios de transporte, mobiliario, etc.
- **Escenario de Riesgo:** Es en el que se describe una situación que generaría impactos negativos en la prestación de los servicios de saneamiento ante el cual, la empresa tendría que realizar acciones para la continuidad de los servicios o su pronto restablecimiento.
- **Fragilidad:** Indicador de las condiciones de desventaja y debilidad relacionadas al ser humano y medios de vida frente a un peligro. Guarda relación directa con la fragilidad, es decir, a mayor fragilidad mayor vulnerabilidad. Se analiza en base a las condiciones físicas y es de origen interno.
- **Frecuencia:** Es la probabilidad que el peligro se repita en un periodo de tiempo.

- **Identificación de peligro:** Conjunto de actividades de localización, estudio, vigilancia de peligros y su potencial daño. Forma parte del proceso de la evaluación del riesgo.
- **Localidad:** Es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales fijos (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (vías), necesarias para conectar aquellos entre sí.
- **Plan de Contingencia:** Documento de planificación a nivel operativo, que toma en cuenta los procedimientos, recursos y actores necesarios para que la empresa esté preparada para actuar ante alguna situación predefinida (escenario de riesgo) que genere impactos negativos en la prestación del servicio de saneamiento.
- **Peligro:** Probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural o antrópico, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad, en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.
- **Proceso de Preparación:** Conjunto de acciones de planeamiento, de desarrollo de capacidades, organización de la sociedad, operación eficiente de las instituciones regionales y locales encargadas de la atención y socorro, etc.
- **Proceso de Rehabilitación:** Conjunto de acciones conducentes al restablecimiento de los servicios públicos básicos indispensables e inicio de la reparación del daño físico, ambiental, social y económico en la zona afectada por una emergencia o desastre.
- **Proceso de Respuesta:** Conjunto de acciones y actividades que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido este, así como la inminencia del mismo.
- **Resiliencia:** Capacidad de las personas, familias, comunidades, entidades públicas y privadas, actividades económicas y estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.
- **Severidad:** Es el nivel de daño que puede producir el peligro.
- **Vulnerabilidad:** Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

Anexo N°03: Panel Fotográfico – Sistema Iquitos

 <p>Caisson N°01, Caisson N°02 y Pontón</p>	 <p>Línea de conducción</p>	 <p>Equipo de bombeo Caisson N°1</p>	 <p>Equipo de bombeo Caisson N°2</p>
 <p>Unidad de tratamiento N°2</p>	 <p>Unidad de tratamiento N°3</p>	 <p>Unidad de floculación- Unidad de tratamiento N°4</p>	 <p>Sala de distribución</p>
 <p>Reservorio N°05</p>	 <p>Reservorio N°08</p>	 <p>Reservorio N°010</p>	 <p>Reservorio N°11</p>

Anexo N°04: FICHAS DE EVALUACION

- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Línea de Conducción
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Línea de Impulsión
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Línea de Aducción
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Red de Alcantarillado
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Planta de Tratamiento de Agua
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Reservorio
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / Sistema de Bombeo de Agua Potable
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / M. Operación y Mantenimiento
- Ficha de Evaluación de la Vulnerabilidad / M. Factor Económico
- Cuestionario GRD para EPS
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Captación
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Línea de Conducción
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / PTAP N°01
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Estación de Bombeo de Agua Potable
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / PTAP N°02
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Línea de Impulsión de Agua Tratada
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Almacenamiento
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Control de Calidad
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Redes Primarias
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Redes Secundarias
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Colectores Primarios
- Formato de Evaluación de la Infraestructura – Sistema de Agua Potable / Colectores Secundarios

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:

01

C. LINEA DE CONDUCCIÓN

*Personal responsable/celular: *Christian Fernando Saenz Guillón / 966393923*

Datos generales

1.- Nombre: _____ Fecha: *4/1/01.23* N° Ficha: _____

2.- Tipo: _____

3.- Capacidad máxima (unidad: l/s - m³/s): *600 l/s*

4.- Producción (unidad: l/s - m³/s): a) Estiaje: _____ b) Avenida: _____

5.- Longitud total (unidad: m - km): *1,300 ml*

6.- Referencias (inicio, intermedio, fin): a) *Río Naranjo* b) *Av. Guardia Civil* c) *Planta Tratamiento - PTA P*

7.- Población que abastece: a) EPS (total) _____ Hab. b) Línea (Porcentaje) _____ %

8.- Estado general de la infraestructura: a) Buena b) Regular c) Mala d) Colapsado

9.- Estado general de la operación: a) Eficiente b) Regular c) Deficiente d) No opera

Descripción de la zona

1.- Topografía: a) Plano (0-3%) c) Moderadamente ondulado (7-12%) e) Ligeramente empinado (25-55%)
 (Pendiente - %) b) U,eramente ondulado (3-7%) d) Fuertemente ondulado (12-25%) f) Fuertemente empinado (55-80%)

2.- Tipo de Suelo (porcentaje del espacio disponible): a) Arcilla- % b) Limo- % c) Arena- % d) Grava- % e) Roca.

3.- Profundidad de nivel freático: a) _____ (metros)

Datos específicos

N°	TRAMOS Progresivos	Método	Material (ver código)	Diámetro (cm)	Antigüedad (ver código)	Estado mantenimiento (ver código)	Fusión normal	Tiempos		Comentarios
								de avance	de retorno	

Detalle de tramos expuestos

N°	TRAMOS Progresivos	Protección			Reforzamiento			Arcos			Soporte			Comentarios
		S	No	Tipo	S	No	Tipo	S	No	Tipo	S	No	Tipo	

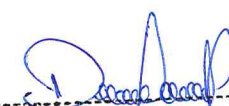
N°	Existencia de valvulas Características (ver código)	Progresiva	No uso modificado		Material (ver código)	Diámetro (cm)	Antigüedad (ver código)	Último mantenimiento (ver código)	Estado operativo				
			S	No					E	R	D	N	

Material - Codificación: *Concreto reforzado = 1; Mermo fundido laminar = 2; Asbesto Cemento = 3; PVC = 4; Concreto Pretensado = 5; Fosa de Vidrio = 6; Polietileno (MDPE) = 7; Mermo fundido Duro (MFD) = 8; Concreto simple no reforzado (CS) = 9; Tierra tapizada (terchuro) = 10.*

Antigüedad - Codificación: *menos de 15 años = 1; de 15 a 25 años = 2; más de 25 años = 3.*

Croquis sistema

Legenda


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecue, dada las características del sistema o componentes)

1- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a 2 km)	Mediamente 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 línea de impulsión no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros <input checked="" type="checkbox"/>	La línea de impulsión sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La línea de impulsión sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	La línea de impulsión 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, se volvió a usar en menos de 24 horas	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento generó daño significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2- Fragilidad

		Baja = 1	Media = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras (tramos enpuertos)	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de material de baja resistencia, sin refuerzo estructural	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural
	Tuberías	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC0	Acero dúctil, PVC-UF <input checked="" type="checkbox"/>	FF y PVC-UR	A' C', concreto reforzado, concreto hueco, CSN, PVC fierro galvanizado (uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Fiables (Bridges y Via Campana)	Acero dúctil o FF' <input checked="" type="checkbox"/>	Válvula refaccionada con repuestos usados	Válvula refaccionada con repuestos usados (carabuzada)
Aplicación de norm	Estructuras	Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento <input checked="" type="checkbox"/>	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento de aspectos que no son de gran importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 6 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años <input checked="" type="checkbox"/>
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
Estado de O&M	Estructuras	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M <input checked="" type="checkbox"/>	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente	Existen manuales no difundidos ni empleados para su fin	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal inexperto
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				

***Consultas adicionales**

¿Existen componentes de la línea de impulsión que necesitan una evaluación más detallada? ¿Cuáles? <i>Si en la captación necesitan un mejor sistema de captación.</i>	¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual? <i>Cambiar el sistema de captación.</i>
--	---

3.- Reforzamiento (Rf)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medidas alguna ejecutadas

Danna Isabel Flores Peña
 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 M. I. N. 006.2021-CENEPREDUJ

*Consultas adicionales

¿Se realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron? <i>Proyecto de Protección Metálica para el cañón</i>	¿Por qué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? <i>Es necesario construcción de un pontón completo.</i>	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? <i>No</i>
--	---	---

4.- Redundancia (Rd):

	1.00	0.00
Redundancia	Con redundancia <i>Existen otras líneas de impulsión</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Sin redundancia <i>No existen otras líneas de impulsión</i>

*Consultas adicionales (Solo si cuenta con redundancia)

¿A qué distancia se ubica la línea de impulsión más cercana?	¿Cuál es su capacidad?
--	------------------------


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDIJ
 CID N° 240872

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:

02

D. LÍNEA DE IMPULSIÓN

*Personal responsable/celular: Jay-Cocle Riepe al Corzcano Peñaflo

Datos generales

1.- Nombre o ubicación: Línea de Impulsión N° 1: a R9, 12-10 y 211 Fecha: 19/10/23 Cel. 947529431

2.- Tipo:

3.- Capacidad máxima (unidad: l/s - m³/s): 242.20 l/s

4.- Producción (unidad: l/s - m³/s): a) Estaje: b) Avenida:

5.- Longitud total (unidad: m - km): 5082.32 m

6.- Referencias (Inicio/Intermedio/Fin): a) 21761.67 b) 1020 c) 1157

7.- Población que abastece: 90,000 a) EPS (Total) 60,000 b) Línea (Porcentaje) 60%

8.- Estado general de la infraestructura: a) Bueno b) Regular c) Malo d) Colapsado

9.- Estado general de la operación: a) Eficiente b) Regular c) Deficiente d) No opera

10. Ubicación (coordenadas Luz Lon en WGS84) Inicial: a) Norte: 9584323 b) Este: 699054 c) Altitud: Zona:

Final: a) Norte: 9581328 b) Este: 689574 c) Altitud: 121 Zona: 18SUR

Descripción de la zona

- 1.- Topografía: a) Llano (0-3%) c) Moderadamente ondulado (7-12%) e) Ligeramente empinado (25-55%)
 (Pendiente - %) b) Ligeramente ondulado (3-7%) d) Fuertemente ondulado (12-25%) f) Fuertemente empinado (55-80%)
- 2.- Tipo de Suelo (porcentaje del tipo de material): a) Arcilla- % b) Limo- % c) Arena- % d) Grava- % e) Roca.
- 3.- Profundidad de nivel freático: a) _____ (metros)

Datos específicos

TRAMOS		Metrado	Material (ver código)	Diámetro (pulg.)	Antigüedad (ver código)	Último mantenimiento (ver código)	Presión nominal	Tramos		Comentarios
N°	Progresivas							si	no	
1		5082.32	FFD		8"		80	si	no	

Detalle de tramos expuestos

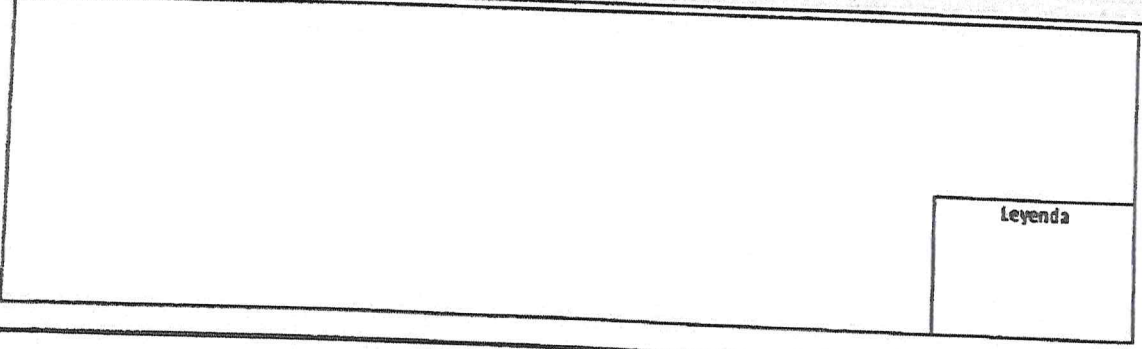
N°	TRAMOS Progresivas	Protección		Reforzamiento		Anclajes		Soporte		Comentarios
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	

N°	Existencia de válvulas (características (ver código))	Progresiva	Ha sido modificada		Material (ver código)	Diámetro (pulg.)	Antigüedad (ver código)	Último mantenimiento (ver código)	Estado operativo			
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N

Material - Codificación: Concreto Reforzado = 1; Hierro Fundido Laminar = 2; Asbesto Cemento = 3; PVC = 4; Concreto Pretensado = 5; Placa de Vidrio = 6; Polietileno (HDPE) = 7; Hierro Fundido Ductil (HFD) = 8; Concreto simple normalizado (CSN) = 9; Hierro forjado (lechizo) = 10.

Antigüedad - Codificación: menos de 5 años = 1; de 6 a 14 años = 2; de 15 a 35 años = 3; más de 35 años = 4.

Croquis sistema




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

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecue, de las características del sistema o componentes)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a >2 km) <input checked="" type="checkbox"/>	Mediamente 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 línea de impulsión no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros <input checked="" type="checkbox"/>	La línea de impulsión sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La línea de impulsión sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	La línea de impulsión 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, se volvió a usar en menos de 24 horas <input checked="" type="checkbox"/>	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2.- Fragilidad

	Baja = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4	
Material y tecnología	Estructuras (tramos expuestos)	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto <input checked="" type="checkbox"/>	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de material de baja resistencia, sin refuerzo estructural.	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural.
	Tuberías	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC	Acero dúctil, PVC-UF <input checked="" type="checkbox"/>	FF y PVC-UR	A" C", concreto reforzado, concreto hueco, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Bridadas y Via Campana)	Acero dúctil o FF <input checked="" type="checkbox"/>	Válvula refaccionada con repuestos usados	Válvula refaccionada con repuestos usados (canibalizada)
Aplicación de norm	Estructuras	Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento <input checked="" type="checkbox"/>	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento de aspectos que no son de gran importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 6 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Estado de O&M	Estructuras	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente <input checked="" type="checkbox"/>	Existen manuales no difundidos ni empleados para su fin	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal inexperto
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				

***Consultas adicionales**

¿Existen componentes de la línea de impulsión que necesitan una evaluación más detallada? ¿Cuáles?	¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual?
<i>Sí, en la impulsión existe elevada pérdida de carga por la posición del manímetro transversal a la impulsión.</i>	<i>Modificar el sistema de impulsión de los Reservorios R9-R10-R11, que sea simultáneo, o cambiar las líneas de impulsión a cada reservorio.</i>

3.- Reforzamiento (RF)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medidas ejecutadas <input checked="" type="checkbox"/>


 Ing. Danne Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-201-CENEPREDIJ
 CIP N° 216573

***Consultas adicionales**

¿Se realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron?	¿Porqué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? <i>Porere falta Realizar la Secto- rización, y Subsectorización de Cada Reservoiria.</i>	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? <i>NO</i>
--	---	---

4.- Redundancia (Rd)

	1.00	0.00
Redundancia	<u>Con redundancia</u> <i>Existen otras líneas de impulsión</i>	<u>Sin redundancia</u> <i>No existen otras líneas de impulsión</i>

***Consultas adicionales (Solo si cuenta con redundancia)**

¿A qué distancia se ubica la línea de impulsión más cercana?	¿Cuál es su capacidad?
--	------------------------

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

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:

03

E. LÍNEA DE ADUCCIÓN: *Personal responsable/celular: Ing. Rafael Cuzeano Rancito

Datos generales Fecha: 11/11/23 CEL. 947529431

1.- Nombre de la Línea de Aducción o ubicación: Reservorio Eduardo R-6

2.-

3.- Capacidad máxima (unidad: l/s - m3/s): 2000 m³

4.- Producción (unidad: l/s - m3/s): a) Estiaje: b) Avenida:

5.- Longitud total (unidad: m - km): 29.31 m

6.- Referencias (Inicio/intermedio/fin): a) Av. Guardia (n) b) c)

7.- Población que abastece: a) EPS (Total) Hab. b) Línea (Porcentaje) %

8.- Estado general de la infraestructura: Bueno Regular Malo Colepado

9.- Estado general de la operación: Eficiente Regular Deficiente No opera

10. Ubicación (coordenadas Lat Lon en WGS84 Inicial a) Latitud: b) Longitud: c) Altitud: 127.67 M.S.N.M. Zona: 18 SUR

Final a) Norte: 9584292.0b Este: 692024 c) Altitud: 127.80 M.S.N.M. Zona: 18 SUR

Descripción de la zona

1.- Topografía: Plano (0-3%) c) Moderadamente ondulado (7-12%) e) Ligeramente empinado (25-55%)
 (Pendiente - %) Ligeramente ondulado (3-7%) d) Fuertemente ondulado (12-25%) f) Fuertemente empinado (55-80%)

2.- Tipo de Suelo (porcentaje del tipo de material) Arcilla- % b) Limo- % c) Arena- % d) Grava- % e) Roca.

3.- Profundidad de nivel freático: a) 5.0 (metros)

Datos específicos

TRAMOS		Método	Material (ver código)	Diámetro (pulg.)	Antigüedad (ver código)	Ue-no marc en cemento (cm ² /año)	Presión nominal	Hay Tramos expuestos		Comentarios
N°	Progresivas							si	no	
		29.31	#FD	76"	2007		80 psi	<input checked="" type="checkbox"/>		
								si	no	
								si	no	

Detalle de tramos expuestos

TRAMOS	Protección			Reforzamiento			Anclajes			Soporte			Comentarios
	si	no	Tipo	si	no	Tipo	si	no	Tipo	si	no	Tipo	
N°													
Progresivas		X											

Existencia de válvulas

N°	Características (ver código)	Progresiva	Ha sido modificada		Material (ver código)	Diámetro (pulg.)	Antigüedad (ver código)	Último mantenimiento (ver/año)	Estado operativo (E=eficiente; R=regular; D=deficiente; N=no opera)			
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N
			si	no					E	R	D	N

Material - Codificación: Concreto Reforzado = 1; Hierro Fundido La Minar = 2; Asfalto Cemento = 3; PVC = 4; Concreto Pretensado = 5; Fibra de Vidrio = 6; Polietileno (HDPE) = 7; Hierro Fundido Dúctil (HFD) = 8; Concreto alícalo normalizado (CSN) = 9; Termo formado (hacia) = 10.

Antigüedad - Codificación: menos de 5 años = 1; de 5 a 14 años = 2; de 15 a 35 años = 3; más de 35 años = 4.

Croquis sistema

Leyenda


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

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecue, dada las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a 2 km) <input checked="" type="checkbox"/>	Mediamente 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 Línea de Aducción no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros <input checked="" type="checkbox"/>	La Línea de Aducción sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La Línea de Aducción sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	La Línea de Aducción 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, se volvió a usar en menos de 24 horas <input checked="" type="checkbox"/>	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento generó daño significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2.- Fragilidad


		Baja = 1	Media = 2	Alta = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras (tramos expuestos)	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto <input checked="" type="checkbox"/>	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de material de baja 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, PVC-UF <input checked="" type="checkbox"/>	FF" y PVC - UR	AT, concreto reforzado, concreto hume, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Bridas y Vía Campana)	Acero dúctil o FF" <input checked="" type="checkbox"/>	Válvula refaccionada con repuestos nuevos	Válvula refaccionada con repuestos usados (canibalizada)
Aplicación de normas	Estructuras	Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento <input checked="" type="checkbox"/>	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento de aspectos que no son de gran importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 6 y 14 años	Entre 15 y 35 años <input checked="" type="checkbox"/>	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
Estado de O&M	Estructuras	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente	Existen manuales no difundidos ni empleados para su fin	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal inexperto
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				

***Consultas adicionales**

¿Existen componentes de la línea de aducción que necesitan una evaluación más detallada? ¿Cuáles?	¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual?
NO	NO

3.- Reforzamiento (Rf)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medida alguna ejecutada <input checked="" type="checkbox"/>


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 01/09/2024 09:04 AM

***Consultas adicionales**

¿Si realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron? NO	¿Porqué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? NO NECESITAN	¿La infraestructura tiene acceso a terceros?
--	---	--

4.- Redundancia (Rd)

	1.00	0.00
Redundancia	<u>Con redundancia</u> Existen otras líneas de aducción	<u>Sin redundancia</u> No existen otras líneas de aducción

***Consultas adicionales (Solo si cuenta con redundancia)**

¿A qué distancia se ubica la línea de aducción más cercana?	¿Cuál es su capacidad?
---	------------------------


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

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Nº Ficha:

04

G. RED DE ALCANTARILLADO (Solo líneas colectoras principales y que son indispensables en el sistema de alcantarillado)

*Personal responsable/celular: Ing. Raul Flores Ruciner Cel. 965981478

Datos generales Fecha: 11/9/23

- 1.- Capacidad máxima (unidad: l/s - m³/s):
- 2.- Longitud total (unidad: m - km): 205,789.66 m Tiempo de antigüedad: 1950 hasta la fecha
- 3.- Referencias (Inicio/intermedio/fín): a) b) c)
- 4.- Población que sirve: 46,180,950 a) EPS (Total) m - hab 1,700,000 b) Red (Porcentaje) 13.2 %
- 5.- Número de conexiones: 42,576 a) 3,190 Domésticas. b) 0.626 No Domésticas
- 6.- Estado general de la infraestructura: a) Bueno Regular Malo d) Colapsado
- 7.- Estado general de la operación: a) Eficiente Regular Deficiente d) No opera
- 8.- Ubicación (coordenadas lat Lon en WGS84): Inicial a) Latitud: b) Longitud: c) Altitud: Zona:
- Final a) Norte: b) Este: c) Altitud: Zona:

Descripción de la zona

- 1.- Topografía: (Pendiente - %)
 a) Plano (0-3%) Ligeramente ondulado (3-7%)
 c) Moderadamente ondulado (7-12%)
 d) Fuertemente ondulado (12-25%)
 e) Ligeramente empinado (25-55%)
 f) Fuertemente empinado (55-80%)
- 2.- Profundidad de nivel freático: a) 1.50 (metros)

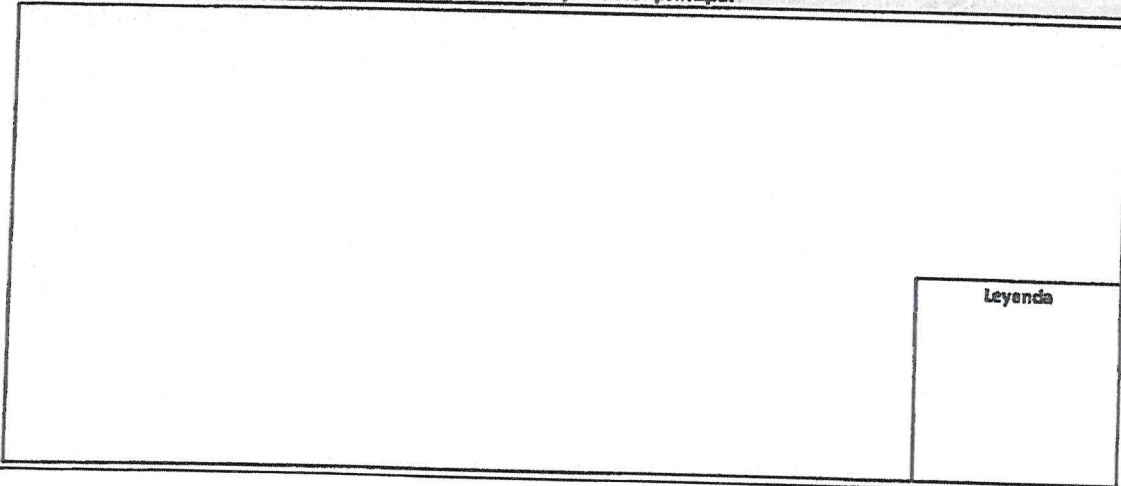
Datos específicos

Nº	RED		Material (ver código)	Diámetro (pulg)	Antigüedad (años)	Último mantenimiento (mes/año)	Nº Buzón	Comentarios
	Características	Metrado						
1								
2								
3								

Material - Codificación: Concreto Reforzado = 1; Hierro Fundido Laminar = 2; Asbesto Cemento = 3; PVC = 4; Concreto Pretensado = 5; Fibra de Vidrio = 6; Polietileno (HDPE) = 7; Hierro Fundido Ductil (HFD) = 8; Concreto simple normalizado (CSN) = 9; Termo formado (Pebble) = 10.

Antigüedad - Codificación: menos de 5 años = 1; de 6 a 10 años = 2; de 15 a 25 años = 3; más de 25 años = 4.

Croquis sistema y colector principal



Danna Isabei Flores Peña

Ing. Danna Isabei Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. Nº 096-2021-CENEPRED/J
 CIP Nº 216873

Evaluación de la vulnerabilidad (marcar la opción que más se adecue, dado las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a >2 km)	Medianamente alejado (de 500 a 200 m)	Cerca (entre 100y 300 m)	Cerca (entre 0y 200 m)
Antecedentes respecto a la ocurrencia de peligros	La red de Alcantarillado no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	La red de Alcantarillado sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La red de Alcantarillado sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	La red de Alcantarillado 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, se volvió a usar en menos de 24 horas	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120

2.- Fragilidad

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Materiales y recubrimientos	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC	Acero dúctil, PVC-UF	FT* y PVC-UR	A'C, concreto reforzado, concreto humo, CBN, PVC, fierro galvanizado (uniones)
Aplicación de normas	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 importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
Antigüedad	Menor a 5 años	Entre 6 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años
Estado de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente. Existen manuales no difundidos ni empleados	Solo mantenimiento correctivo. Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por gente de experiencia	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por gente sin experiencia

*** Consultas adicionales**

¿Existen componentes de la red de alcantarillado que necesitan una evaluación más detallada? ¿Cuáles? NO OPERA LA PTAR Y EL SISTEMA DE REDES PRINCIPALES COLAPSAN. BUEN ESTADO	¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual? REESTRUCTURAR NUEVA PTAR REESTRUCTURAR NUEVAS REDES BUEN-ESTADO
--	--

3.- Reforzamiento (Rf)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento <u>estructural</u> Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medida alguna ejecutada

*** Consultas adicionales**

¿Si realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron? No	¿Porqué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? No hay presupuesto POR PROBLEMA LEGAL INTERNACIONAL - ARBITRAJE	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? Si NO
---	---	--

4.- Redundancia (Rd)

Redundancia	1.00	0.00
	Con redundancia Cuenta con otros métodos de recolección	Sin redundancia <input checked="" type="checkbox"/> No cuenta con otros métodos de recolección
* Consultas adicionales (Solo si cuenta con redundancia)		
¿En situación de emergencia que acciones toma para atender el servicio de recolección de aguas residuales?		¿Cuál es su capacidad?
- TENER MÁS HIDROJETTS. O6 MÍNIMO - MANO DE OBRAS (CHOFERES) - > PRESUPUESTO.		NO HAY PRESUPUESTO PARA TAL EMERGENCIA.


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPRED/J
 CIP 10 000872

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Nº Ficha:

05

H. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

*Personal responsable/celular: Christian Fernando Saenz Guillen

Datos generales

Fecha: 19/11/23 Cel. 966 393 923

1.- Nombre PTAP: EPS SEDALOMATO S.A.

2.- Nombre de las fuentes de agua cruda: RIO NANAY

3.- Localidad que abastece: IBUITOS

4.- Capacidad máxima (unidad: Vs - m³/s): 1500 4/s

5.- Producción (unidad: Vs - m³/s): a) Estiaje: 850 4/s b) Avenida: 1100 4/s

6.- Ubicación (coordenadas Lat Lon en WGS84): a) Norte: 9584500 b) Este: 691700 c) Altitud: UTM(W 65-84) 201418-512

7.- Acceso a la fuente:

Via	a) Trocha	<input checked="" type="checkbox"/> Camino carrozable	e) Carretera asfaltada	g) Vía ferrea
	b) Camino de herradura	d) Carretera afirmada	f) Vía fluvial/lacustre	h) Otros
Medio	a) Transp. público	<input checked="" type="checkbox"/> Auto	e) Tren	g) Moto
	b) Camión	d) Mototaxi	f) Bote/lancha	h) Bicicleta
				i) Acémila
				j) Otro (Especificar)

8.- Población que abastece: 314,996 hab. EPS (Total) _____ Hab. b) PTAP (Porcentaje) 80 %

9.- Descripción de los equipos usados:

10. Estado general de la infraestructura: a) Bueno b) Regular c) Malo d) Colapsado

11. Estado general de la operación: a) Eficiente b) Regular c) Deficiente d) No opera

12. Antigüedad/Últ. Mantenimiento: a) 2 (años) b) 02/2021 (mes/año)

Descripción de la zona

1.- Topografía: a) Plano (0-3%) c) Moderadamente ondulado (7-12%) e) Ligeramente empinado (25-55%)

b) Ligeramente ondulado (3-7%) d) Fuertemente ondulado (12-25%) f) Fuertemente empinado (55-80%)

2.- Tipo de Suelo (porcentaje del tipo de material): Arcilla- % b) Limo- % c) Arena- % d) Grava- % e) Roca.

3.- Profundidad de nivel freático: a) _____ (metros)

Evaluación general de componentes (I)

COMPONENTE	Nº	Tipo	Diseño				Operativa				
			Capacidad	Und.	Material	Tecnología	Producción	Und.	Antigüedad (años)	Últ. Manten. (mes/año)	
Cámara de ingreso/estructura de llegada											
Unidades de Regulación/Acondicionamiento											
Sistema de Rejas				Vs m ³ /s				Vs m ³ /s			
Desarenador				Vs m ³ /s				Vs m ³ /s			
Pre Sedimentador				Vs m ³ /s				Vs m ³ /s			
Unidad de Mezcla Rápida		<u>Cámara cubeta</u>	<u>12-32</u>	Vs <input checked="" type="checkbox"/> m ³ /s	<u>Concreto</u>	<u>CEPIS</u>	<u>70 4/s</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>1955</u>	<u>1982</u>	
Unidad de Floculación		<u>Longitudinal</u>	<u>420</u>	Vs <input checked="" type="checkbox"/> m ³ /s	<u>Concreto</u>	<u>CEPIS</u>	<u>70 4/s</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>1955</u>	<u>2019</u>	
Unidad de Decantación		<u>Rectangular</u>	<u>4,620</u>	Vs <input checked="" type="checkbox"/> m ³ /s	<u>Concreto</u>	<u>CEPIS</u>	<u>70</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>1955</u>	<u>1982</u>	
Unidad de Filtración		<u>Filtros rápidos</u>	<u>375.06</u>	Vs <input checked="" type="checkbox"/> m ³ /s	<u>Concreto</u>	<u>Hydrocons</u>	<u>1067</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>1955</u>	<u>2017</u>	
Unidad de Desinfección		<u>Balones con</u>	<u>900 L</u>	Vs m ³ /s	<u>Balones de</u>			<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>2010</u>	<u>2023</u>	
		<u>600 de Cloro</u>		Vs m ³ /s	<u>Acero</u>			<input checked="" type="checkbox"/> Vs m ³ /s	<u>2019</u>		


 Ing. Danne Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos

Evaluación general de componentes (II)															
COMPONENTE	Und.	Estado típico				Estado operativo				Protección			Reforzamiento		
		B=Boqueo	R=Regular	M=Medio	C=Calentado	E=Estado	R=Regular	D=Deficiente	N=No opera	Si	No	Tipo	Si	No	Tipo
Sistema de Rejas	B	R	M	C	E	R	D	N							
	B	R	M	C	E	R	D	N							
Desarenador	B	R	M	C	E	R	D	N							
	B	R	M	C	E	R	D	N							
Pre Sedimentador	B	R	M	C	E	R	D	N							
	B	R	M	C	E	R	D	N							
Unidad de Mezcla Rápida	B	X	M	C	E	X	D	N							
	B	R	M	C	E	R	D	N							
Unidad de Flocculación	B	R	X	C	E	R	X	N	X				Y		
	B	X	M	C	E	R	D	N							
Unidad de Decantación	B	R	M	C	E	X	D	N							
	B	X	M	C	E	R	D	N							
Unidad de Filtración	B	R	X	C	E	X	D	N							
	B	X	M	C	E	R	X	M	X				X		
Unidad de Desinfección	B	R	X	C	E	X	D	N							
	B	R	X	C	E	R	X	N	X				X		

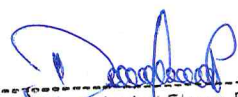
Requis PTAP

Leyenda

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecua, dado las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a >2 km)	Mediamente alejado (de 500 a 1000 m)	Cerca (entre 100 y 500 m)	Cerca (entre 0 y 100 m)
Antecedentes respecto a la ocurrencia de peligros	La PTAR no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	La PTAR sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La PTAR sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	La PTAR 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, rehabilitado en menos de 24 h.	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 la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas


 Ing. Dennis Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 C. 100000004 GENEPRM/1

2.- Fragilidad

		Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura sísmo 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, PVC-UF y Polietileno (HDPE)	F" y PVC-UR	A" C, concreto reforzado, concreto hueco, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Bridadas y Via Campana)	Acero dúctil F" F"	Válvula reforzada con repuestos usados	Válvula reforzada con repuestos usados (con balizada)
	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 diesel
Aplicación de normas	Estructuras	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 importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 6 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Estado de O&M	Estructuras	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
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				

* Consultas adicionales

¿Existe algún componente de la PTAP que necesita una evaluación más alta? Si, los tanques de almacenamiento y si, la estructura, los filtros, flujómetros	¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual? Mejorar infraestructura Civil de la Unidad de Tratamiento, cloración y Alumacenamiento
--	--

3.- Reforzamiento (Rf)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medida alguna ejecutada

* Consultas adicionales

¿Si realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron? Se está reparando el sistema eléctrico con Radial R-4	¿Porqué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? Para tener continua la energía eléctrica estable	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? No
---	---	--

4.- Redundancia (Rd)

	1.00	0.00
Redundancia	Con redundancia Cuenta con otras métodos/tecnología de tratamiento	Sin redundancia No cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento


Ing. Danna Isabel Flores Peña
Evaluador de Riesgos

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Nº Ficha:

06

I. RESERVIORIO:

Datos generales

*Personal responsable/celular: Paul Bajonero Jurco

Exp. Rafael Cascano Ferriz

Fecha: 11/11/20

Cel: 947529431

1.- Nombre: Urbanización Las Palmas N° 7 en Hualmay/Estación de bombeo Hualmay

R-6

2.- Localidad que abastece: Hualmay

Tiquitos

Tiquitos

3.- Capacidad máxima (unidad: L - m³):

2000 m³

4.- Localización (respecto de la ciudad):

Dentro

b) Fuera, pero cerca (0-2km). c) Fuera, pero lejos (mayor a 2 km).

5.- Ubicación (coordenadas lat lon en WGS84):

a) Latitud: 192024

b) Longitud: 9584292 c) Altitud: 105.00

6.- Acceso al Reservorio:

Via
Medio

a) Trocha

c) Camino carrozable

e) Carretera asfaltada

g) Via ferrea

b) Camino de herradura

d) Carretera afirmada

f) Via fluvial/lacustre

h) Otros Calles empinadas

a) Transp. público

Auto

e) Tren

Moto

i) Acémila

k) Otro (Especificar)

b) Camión

Mototaxi

f) Bote/lancha

h) Bicicleta

j) A pie

l)

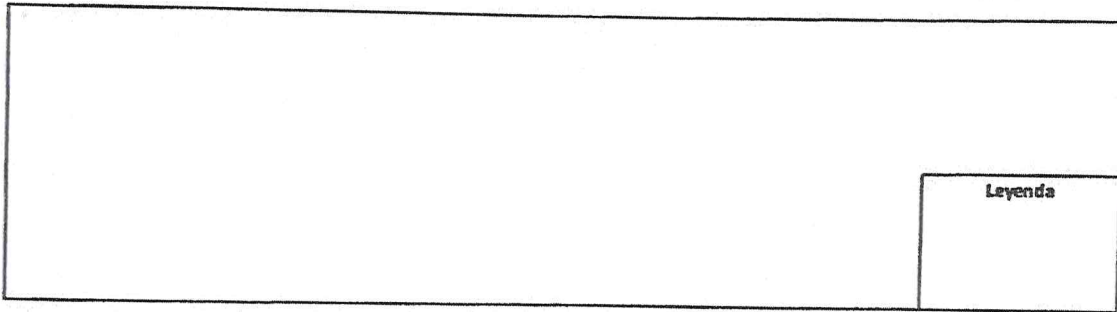
7.- Población que abastece:

8.- Cerco perimétrico:

Si

b) No

Croquis del Reservorio



Legenda

Características del Reservorio

9.- Tipo:

a) Semienterrado

b) Apoyado

Elevado

d) Enterrado

10. Material:

a) Acero

b) Plástico

Concreto

d) Ferrocemento

11. Forma:

a) Cuadrada

Cilíndrico

c) Rectangular

e) Otro

Características de la Caseta de Válvula

1.- Diámetro de la Válvula

6 pulg.

2.- Automatizado:

a) Si

No

Componentes del Reservorio

Componentes	Estado		
	Sin Daño	Con daño parciales	Colapsado
Pared Externa	<input checked="" type="checkbox"/>		
Pared Interna	<input checked="" type="checkbox"/>		
Techo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Unión Pared - Techo	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sistema de Dosificación de Claro			
Interconexión del Sistema de Desinfección y Reservorio			
Caseta de Válvulas	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tubería de Limpieza	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tubería de rebose	<input checked="" type="checkbox"/>		

ing. Danna Isabel Flores Peña
Evaluador de Riesgos

Evaluación de la vulnerabilidad (marcar la opción que más se adecua, dada las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a 2 km)	Mediamente 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	El reservorio no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	El reservorio sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	El reservorio sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	El reservorio 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, se volvió a usar en menos de 24 horas	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2.- Fragilidad

		Baja = 1	Media = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de materiales de baja resistencia, sin refuerzo estructural	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural.
	Tuberías	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC0	Acero dúctil, PVC-UF	F ³ y PVC-UR	A ³ , concreto reforzado, concreto hume, CSN, PVC, fierro galvanizado uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Bridadas y Via Campana)	Acero dúctil o F ³	Válvula refaccionada con repuestos nuevos	Válvula refaccionada con repuestos usados (rehabilitada)
	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 diesel.
Aplicación de normas	Estructuras	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 importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 06 y 14 años	Entre 15 y 35 años	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Estado de O&M	Estructuras	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
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				

***Consultas adicionales**

¿Existe algún componente del Reservorio que necesita una evaluación más detallada?

VERIFICAR el Sistema de Telemetría

¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual?

Instalación de motores reductores, Telemetría, Hacer un Proyecto de Automatización del sistema.

3.- Reforzamiento (Rf)

	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medio alguno ejecutado X

*Consultas adicionales

¿Si realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron? No	¿Por qué no existen medidas de protección y/o reforzamiento? NO ES NECESARIO	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? NO
--	---	--

4.- Redundancia (Rd)

	1.00	0.00
Redundancia	Con redundancia Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento	Sin redundancia No Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento X



 Ing. Danna Isabei Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R. I. N° 096-2021-CENEPREDIJ

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:
07

I. SISTEMA DE BOMBEO AP *Personal responsable/celular: Wilmer Garcia tel# 982566063 *Ing. Rafael Corzo Rengifo*
Datos generales Fecha: 16/08/2017 19/10/23 Cel. 919529431

1.- Nombre: *Cocle Rafael Luccano Rengifo - EPS SEBALOZOTOS.A.*

2.- Dirección: *Av. Guardia Civil 1260*

3.- Localidad que abastece: *Jagüey*

4.- Capacidad máxima (unidad: l/s - m³/día): *94312.54 m³/día*

4.- Localización (respecto de la ciudad): Dentro b) Fuera, pero cerca (0-2km). c) Fuera, pero lejos (mayor a 2 km).

5.- Ubicación (coordenadas Lat Lon en WGS84): a) Latitud: b) Longitud: c) Altitud:

6.- Acceso a la Caseta de Bombeo

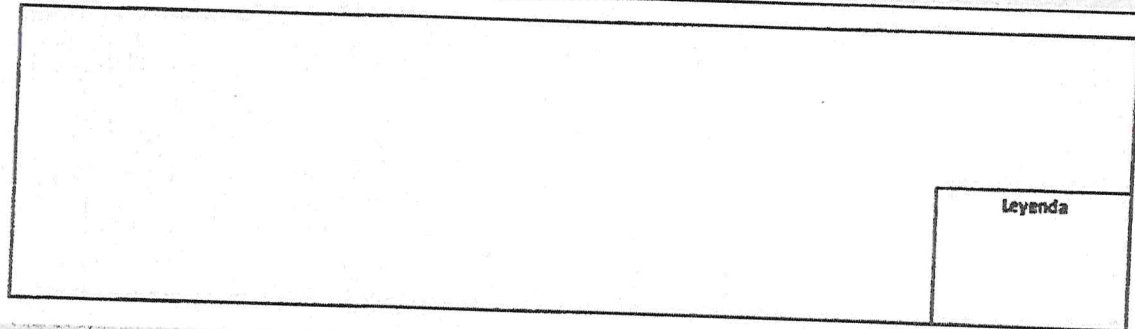
Vía	a) Trocha	c) Camino carrozable	<input checked="" type="checkbox"/> Carretera asfaltada	g) Vía férrea		
	b) Camino de herradura	d) Carretera afirmada	<input checked="" type="checkbox"/> Vía fluvial/lacustre	h) Otros		
Medio	a) Transp. público	c) Auto	e) Tren	g) Moto	i) Acémila	k) Otro (Especificar)
	b) Camión	d) Mototaxi	f) Bote/lancha	h) Bicicleta	j) A pie	*)

8.- Población que abastece: 600 hab. *317,996 hab.*

9.- Cerco perimétrico: SI b) No

10.- Caseta de Bombeo: Apoyado b) Enterrado

Croquis del Sistema de Bombeo



Leyenda

Características Específicas de las Bombas

N°	Tipo de Bomba			Especificaciones de la Bomba					Suministro de Energía Eléctrica
	Turbina Vertical	Centrífuga Horizontal	Otras	Voltaje	Amperaje	Potencia (HP)	Velocidad (RPM)	Marca	
1		<input checked="" type="checkbox"/>		220		125 HP	1780 RPM		Principal (W)
2		<input checked="" type="checkbox"/>							Reserva (W)

Elementos del Sistema de Bombeo

Elementos	Estado		
	Sin Daño	Con daños parciales	Colapsado
Estructuras	<input checked="" type="checkbox"/>		
Válvulas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tubería	<input checked="" type="checkbox"/>		
Registradora de Caudal	<input checked="" type="checkbox"/>		
Manómetros	<input checked="" type="checkbox"/>		

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

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecue, dadas las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	Muy alejado (mayor a >2 km) <input checked="" type="checkbox"/>	Mediamente 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	El Sistema de Bombeo AP no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	El Sistema de Bombeo AP sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros <input checked="" type="checkbox"/>	El Sistema de Bombeo AP sufre constantemente la ocurrencia de peligros (anual)	El Sistema de Bombeo AP 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, se volvió a usar en menos de 24 horas <input checked="" type="checkbox"/>	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente la infraestructura, Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2.- Fragilidad

		Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto <input checked="" type="checkbox"/>	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de materiales de baja resistencia, sin refuerzo estructural	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural.
	Tuberías	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC	Acero dúctil, PVC-UF <input checked="" type="checkbox"/>	FP y PVC - UR	A" C", concreto reforzado, concreto hume, CSN, PVC, fierro galvanizado (uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Unidades y Via Campana)	Acero dúctil o FP <input checked="" type="checkbox"/>	Válvula refaccionada con repuestos nuevos	Válvula refaccionada con repuestos usados (canibalizada)
	Equipos	Electro bomba con buen día de fabricación y grupo electrogeno de emergencia	Electrobomba sumergible	Electrobomba centrífuga de eje vertical y horizontal <input checked="" type="checkbox"/>	Bomba centrífuga de eje horizontal accionada con motor diesel.
Aplicación de normas	Estructuras	Se evidencia cumplimiento de normas o no se evidencia su incumplimiento <input checked="" type="checkbox"/>	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas de edificaciones o incumplimiento de aspectos que no son de gran importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 06 y 14 años	Entre 15 y 35 años <input checked="" type="checkbox"/>	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Estado de O&M	Estructuras	Mantenimiento preventivo cumplido al 100%. Existencia e implementación de manuales de O&M	Mantenimiento preventivo cumplido parcialmente. <input checked="" type="checkbox"/>	Existen manuales no difundidos ni empleados	Ausencia de manuales de O&M, la operación es realizada por personal inexperto
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				

***Consultas adicionales**

¿Existe algún componente del Reservoirio que necesita una evaluación más detallada?

Reservoirio Elevado P22 - fuga del Fusio y cuba.

¿Qué acciones se deben realizar para mejorar su estado actual?

Construir nuevo Reservoirio elevado

Caseta de bombas o línea de impulsión 1 y 2 están deferidas necesitan mantenimiento de estructuras civiles, en lluvia fuertes caseta se inunda y es alto riesgo peligrosas

Danna Isabel Flores Peña

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

3.- Reforzamiento (Rf)

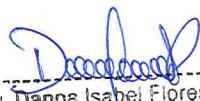
	0.50	0.80	1.00
Medidas de protección o reforzamiento	Existen medidas de protección Acondicionamiento del entorno ante el evento <input checked="" type="checkbox"/>	Existen medidas de reforzamiento estructural Modificación de la estructura para mejorar su resistencia	No existe reforzamiento Sin medida alguna ejecutada

*Consultas adicionales

¿Si realizó medidas protección y/o reforzamiento, cuáles fueron?	¿Porqué no existen medidas de protección y/o reforzamiento?	¿La infraestructura tiene acceso a terceros? No
--	---	--

4.- Redundancia (Rd)

	1.00	0.00
Redundancia	Con redundancia Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento	Sin redundancia No Cuenta con otros métodos/tecnología de tratamiento <input checked="" type="checkbox"/>


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

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:

08

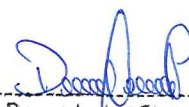
M. Operación y Mantenimiento

*Personal responsable/celular: *Christian Fernando Baenz Guillén*

Datos generales

Fecha: *2.11.2012.3* Cel *966393923*

Sistema	Personal	Manual de mantenimiento actualizado		Personal Capacitado			Frecuencia de mantenimiento preventivo (6 meses/1 año/mas de 1 año)
		SI	NO	SI		NO	
Captación	X	X		X			6 meses
PTAP	X	X		X			6 meses
Redes de distribución AP	X	X		X			6 meses
Estaciones de Bombeo de AP	X	X		X			6 meses
Redes colectoras	X	X		X			6 meses
Cloración a Gas	X	X		X			6 meses
Estaciones de bombeo de AR	No cuenta						
PTAR	No						



Danna Isabel Flores Peña

Evaluador de Riesgos

R.J. N° 096-2021-CENEPRED/J

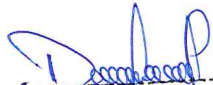
Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecua, dada las características del sistema o componente)

1.- Exposición

	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Localización del sistema respecto a los peligros	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	El Sistema de Bombeo AP no ha sufrido ninguna ocurrencia de peligros	El Sistema de Bombeo AP sufre esporádicamente la ocurrencia de peligros	El Sistema de Bombeo AP sufre constantemente la ocurrencia de peligros	El Sistema de Bombeo AP sufre constantemente (más de una vez al año) ocurrencia
Nivel de efecto del evento	El evento no causó daños o generó daños leves, se volvió a usar en menos de 24 horas	El evento generó daño moderado, pero se volvió a usar entre 24 y 72 horas	El evento dañó la infraestructura, Demanda rehabilitación entre a 72 y 120 horas	El evento peligroso dañó significativamente la infraestructura. Demanda rehabilitación mayor a 120 horas

2.- Fragilidad

		Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Material y tecnología	Estructuras	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura sísmo resistente sin adecuada técnica constructiva de acero o concreto	Estructura de materiales de baja resistencia, sin refuerzo estructural	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural.
	Tuberías	HDPE (High Density Polyethylene), DIP, PVC	Acero dúctil / PVC-UF	FF* y PVC - UR	A"C, concreto reforzado, concreto humo, CSN, PVC, (fierro galvanizado/uniones)
	Accesorios y Válvulas	Uniones Flexibles (Bridadas y Vía Campana)	Acero dúctil / FF*	Válvula refaccionada con repuestos nuevos	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 diesel.
Aplicación de normas	Estructuras	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 importancia	Es evidente el incumplimiento de las normas de edificaciones en aspectos de alta relevancia	No se evidencia cumplimiento de las normas
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Antigüedad	Estructuras	Menor a 5 años	Entre 06 y 14 años	Entre 15 y 25 años	Mayor a 35 años
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				
Estado de O&M	Estructuras	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
	Tuberías				
	Accesorios y Válvulas				
	Equipos				


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 2021-2024 CENEPREDIJ

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ECONÓMICA E INSTITUCIONAL EN LOS PRESTADORES DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

N° Ficha:

09

M. FACTOR ECONÓMICO (Para ser llenado por el área de Planificación de la EPS)

Fecha: 19/11/23

1 ¿Su plan tarifario considera la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
2 ¿Cuál es el porcentaje de la tarifa que reserva para GRD? (2022-2027)	4.4%	
3 Si no tiene asignada una tarifa para la GRD, ¿Cuenta con presupuesto para tal fin?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
4 ¿Cuál es el monto? (2022-2027)	S/. 1'998,443	
5 ¿Ha ejecutado o está en ejecución algún proyecto para la GRD?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
6 ¿Cuáles? (Indique los más importantes y de mayor impacto)	Monto (S/.)	Fuente del recurso (ver leyenda)
a. Elaboración del PGRI de la localidad de Iquitos	X	T N R L I C D O
b. Reparación de Cañón: En el (la) EPS SEDERACTO S.A. localidad de Iquitos	X	X
c.		

Leyenda: T=Tarifa; N=Gov. Nacional; R=Gov. Regional; L= Gov. Local; I=Indec; C=Coop. Internacional; D=Donación; O=Otros.

7 ¿Cuenta con un banco de proyectos para la GRD?	Si	No
8 ¿Cuáles? (Indique los más importantes y de mayor impacto)	Monto (S/.)	Año previsto para ejecución
a. Elaboración del Exped. de la Defensa Ribereña		
b. Implementación de un sistema de energía e lácteos para Iquitos y Requena		
c. Elaboración del Plan de Riesgos para Yurimaguas		

N. FACTOR INSTITUCIONAL

9 ¿Quién es el responsable de la GRD en la EPS? (cargo)	La GERENCIA GENERAL			Si	No		
10 ¿Los trabajadores de la EPS han sido capacitados en GRD? si	si						
11 ¿Qué institución los capacitó?	EPS	MVC	ORVCS	CI	Indec	Cooper	Otros
12 ¿La EPS cuenta con algún tipo de seguro ante desastres?	<input checked="" type="checkbox"/>					No	
13 ¿La EPS tiene un proceso para activar el seguro en caso de desastres?	<input checked="" type="checkbox"/>					No	
14 ¿Han realizado la ejecución del seguro por caso de desastres?	Si					No	
15 ¿Qué cubre el contrato del seguro?	Marque:	Daños a terceros	Reparación de infraestructura	Otros (C.O. #):			
	Monto (soles)						

16 Según el Anexo 5 del Reglamento de Calidad (Resolución Nº 011-2007-SUNASS-CD), la EPS cuenta con:	Creado/ Elaborado	Con resolución aprobada	Si	No
Comité de Emergencia (realiza acciones en todos los procesos de la emergencia)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Comisiones de formulación, control y evaluación (apoya al Comité de emergencia)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Comité Operativo de emergencia (realiza acciones para determinados componentes del sistema)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Centro Operativo de emergencia (lugar de reunión del comité de emergencia y personal clave)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Si	No
Análisis de vulnerabilidad (apreciación de los daños ante amenazas)	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	No
Plan de mitigación (acciones para reducir la vulnerabilidad antes del impacto)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Plan de emergencia (acciones a tomar antes, durante y después de la presentación de la amenaza)	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Otros: Plan de contingencia	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	<input checked="" type="checkbox"/>

Respecto al Comité de Emergencia:						
17 ¿Con qué frecuencia se reúnen?	cada 15 días.					
18 ¿Cuenta con actas que evidencie las reuniones realizadas?	<input checked="" type="checkbox"/>					
19 ¿Qué emergencias por desastre han atendido desde su creación?	Fecha (mm/aaaa)	Gasto (S/.)	Fuente del recurso (ver leyenda)			
a. Saguá en la localidad de Requena	12/10/23		X		X	
b.						
c.						

Leyenda: T=Tarifa; N=Gov. Nacional; R=Gov. Regional; L= Gov. Local; I=Indec; C=Coop. Internacional; S=Seguro; O=Otros

Respecto a las emergencias por desastre atendidas:		
20 ¿Hay reportes de las acciones ejecutadas?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
21 ¿Hubo lecciones aprendidas?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
22 ¿Actualizó su Plan de Mitigación?	Si	No
23 ¿Actualizó su Plan de Emergencia/Contingencia?	Si	No

Respecto a los sistemas de alerta temprana:		
24 ¿Conoce algún sistema de alerta temprana que involucre las localidades de su jurisdicción?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
25 ¿Cuenta con un plan de ejecución ante alguna alerta temprana?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
26 ¿A ejecutado alguna vez el plan ante alerta temprana?	<input checked="" type="checkbox"/>	No
27 ¿El plan funcionó y ayudó a reducir los efectos ante la presentación de la amenaza?	<input checked="" type="checkbox"/>	No


 Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENE/PREDI
 010 202372

En caso de emergencia:

28 ¿La EPS cuenta con algún sistema de comunicación exclusiva? SI No

29 ¿La EPS hizo uso de este sistema de comunicación? SI No

30 ¿El Sist. de comunicación funcionó y ayudó a reducir los efectos ante la amenaza? SI No

31 La EPS cuenta con los siguientes equipos/materiales/personal:

Item	¿Tiene?	N° total	Estado	Item	¿Tiene?	N° total	Estado	Item	N° total	Capacitados en GRD/N°	
Camionetas	<input checked="" type="checkbox"/>	No	5	Bombas	SI	No		Brigada	<input checked="" type="checkbox"/>	No	12
Camiones	<input checked="" type="checkbox"/>	No	2	PTAP portátil	SI	No		Conductores	<input checked="" type="checkbox"/>	No	5
Camiones Cisternas	<input checked="" type="checkbox"/>	No	3	Cloradores	<input checked="" type="checkbox"/>	No	2	Operadores	<input checked="" type="checkbox"/>	No	15
Máquinaria pesada	<input checked="" type="checkbox"/>	No	2	Materiales	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Mecánicos	<input checked="" type="checkbox"/>	No	5
Grupo Electrógeno	SI	<input checked="" type="checkbox"/>		Herramientas	<input checked="" type="checkbox"/>	No		Técnicos	<input checked="" type="checkbox"/>	No	12

Respecto a los planes de Mitigación/Emergencia/Contingencia:

32 ¿LA EPS recibió apoyo técnico o capacitación para la elaboración de sus planes? SI No

33 ¿Qué institución brindó apoyo técnico o capacitación? MIVC DRVCS GL INECCI Comproo Coda Intra Otros: _____

34 ¿Cuál fue la fuente del recurso para elaborar los Planes de Mitigación/Emergencia/Contingencia? P N R L I C D O

35 ¿El Plan de mitigación está siendo ejecutado conforme a lo previsto? SI No

36 ¿Quién es el responsable del seguimiento al plan de mitigación? Ger Oper. Ger. Ingeniería

37 Respecto a la Capacitación y Divulgación (Si elaboró el Plan de Emergencia y/o Plan de Mitigación): SI

Divulgar la síntesis del Plan de Emergencia ante las autoridades locales y regionales y el público en general. SI No

Divulgar y capacitar al personal técnico y administrativo de la EPS en todo lo necesario para la implementación del Plan de emergencia SI No

Realizar simulaciones periódicas e identificar las debilidades del Plan. SI No

Actualizar el Plan para incorporar los cambios que se hicieron aconsejables como consecuencia de los ejercicios periódicos SI No

Actualizar el Plan para incorporar las mejoras que se hicieron aconsejables después de la ocurrencia de una situación de emergencia o desastre SI No

Actualizar el Plan para adecuarlo a las verificaciones en las condiciones de vulnerabilidad. SI No

Elaborar y difundir directivas entre personal de la EPS SI No

38 ¿Participa en los simulacros realizados por Indeci? SI No

39 ¿Realizan simulacros propios respecto a los Sistemas de Saneamiento? SI No

40 ¿Los simulacros ayudaron a identificar debilidades en el Plan de Emergencia? SI No

41 ¿Luego de los simulacros reformuló su Plan de Emergencia? SI No

Respecto a los procesos de rehabilitación y reconstrucción:

42 ¿Han sido capacitados en procesos de rehabilitación y reconstrucción? SI No

43 ¿Qué instituciones brindaron la capacitación? MIVC MEF DRVCS GL Indeci Comproo Coda Intra Otros: _____

44 ¿La EPS cuenta con procesos internos para la evaluación de daños luego de un desastre? SI No

45 ¿La EPS conoce los procesos para elaborar proyectos de Rehabilitación y Reconstrucción? SI No

46 ¿La fuente de recursos para proyectos de Rehabilitación y Reconstrucción será? (ver leyenda) P T N R L I C D

47 ¿Tiene conocimiento de las Fichas de Proyectos de Inversión Pública en Emergencia del MEF? SI No

48 ¿La EPS ha ejecutado obras de rehabilitación y reconstrucción en casos de desastre? SI No

49 ¿Realizó coordinaciones con otras instituciones? SI No

50 ¿Los proyectos consideraron la GRD en su concepción? SI No

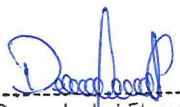
51 ¿Se cumplió con los plazos establecidos? SI No

52 ¿Hubo lecciones aprendidas? SI No

Evaluación de la vulnerabilidad (marque la opción que más se adecue, dada las características de la EPS)

1.- Factor Económico

Variable	Grado de la vulnerabilidad por resiliencia			
	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Resultados financieros de la EPS	La EPS es estable económicamente, viene continuamente obteniendo resultados <input checked="" type="checkbox"/>	Los estados financieros de la EPS indican que los resultados que viene obteniendo son negativos para cubrir sus costos de operación <input checked="" type="checkbox"/>	Los estados financieros de la EPS indican que los resultados que viene obteniendo son negativos <input type="checkbox"/>	La EPS es inestable económicamente, continuamente viene obteniendo resultados negativos <input type="checkbox"/>
Disponibilidad de cisternas	La EPS cuenta con camiones cisterna certificados <input checked="" type="checkbox"/>	La EPS cuenta con camiones cisterna, sin embargo no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre <input type="checkbox"/>	La EPS cuenta con camiones cisterna, que no se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre <input type="checkbox"/>	No se ha previsto la disponibilidad de camiones cisterna <input type="checkbox"/>


 Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDI/J

Disponibilidad de equipos y maquinaria	Existen suficientes equipos en la localidad	no todos se encuentran en condiciones de servir en caso de desastre X	disponibles para apoyar a la EPS	No existen equipos o no están disponibles en la localidad
Disponibilidad de equipos de la EPS (CIE, Hidrojel, Lab. Portatil)	Cuenta con todos los equipos necesarios para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente X	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente y algunos en mal estado	No cuenta con equipos para atender la emergencia
Disponibilidad de Centro de Operaciones equipado	Cuenta con un ambiente y el equipamiento adecuado para el control de emergencias	Cuenta con ambiente y equipos pero en cantidad insuficiente X	Cuenta con ambiente y equipos pero en cantidad insuficiente, algunos en mal estado	No cuenta con ambiente ni equipos para atender la emergencia
Disponibilidad de equipos de protección de desastres	Cuenta con SAPC, extintores, sirenas, botiquines, camillas para atender la emergencia	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente X	Cuenta con equipos pero en cantidad insuficiente, algunos en mal estado	No cuenta con equipos para atender la emergencia
Disponibilidad de equipos de comunicación alternativos	Cuenta con todos los equipos necesarios para atender la emergencia	Cuenta con equipos de comunicación alternativos pero en cantidad insuficiente	Cuenta con equipos de comunicación alternativos pero en cantidad insuficiente	No cuenta con equipos de comunicación alternativos para atender la emergencia X
Existencia de materiales de protección personal para emergencias	Cuenta con los materiales necesarios (linternas, botas, gps, cámaras, etc.) para atender la emergencia	Cuenta con materiales pero en cantidad insuficiente X	Cuenta con materiales pero en cantidad insuficiente, algunos en mal estado	No cuenta con materiales para atender la emergencia
Existencia de fondos en la comunidad para casos de emergencias	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto fondos y están disponibles	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto fondos, sin embargo, estos no son sostenidos X	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona han previsto fondos, sin embargo, estos no están disponibles de manera eficiente	Las autoridades relacionadas al sector saneamiento de la zona no han previsto ningún tipo de fondo
Disponibilidad de stocks en la EPS para emergencias	Cuenta con stock necesario para atender la emergencia	Cuenta con stock pero en cantidad insuficiente	Cuenta con stock pero en cantidad insuficiente y con fallos	No cuenta con stock para atender la emergencia X
Existencia de fondos de contingencia en la EPS	La EPS cuenta con un fondo de contingencia para financiar emergencia y rehabilitación	Existe fondo de contingencia pero no es sostenible o solo cubre la emergencia X	Existe fondo de contingencia pero no están disponibles de manera eficiente	La EPS no cuenta con fondos de contingencia

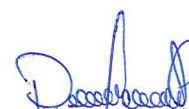
1.- Factor Social

1.1.- Sub Factor Político

Variable	Grado de la vulnerabilidad por resiliencia			
	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Integración institucional de la zona	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector X	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas relacionadas al sector saneamiento, con interferencias	Ningun tipo de coordinación entre instituciones públicas privadas relacionadas al sector saneamiento y población

1.2.- Sub Factor Organizativo y Planeamiento

Variable	Grado de la vulnerabilidad por resiliencia			
	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Existencia de comité de emergencias en la empresa	Existe comité de emergencias organizado X	Comité de emergencia organizado 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 capacitadas y con protocolos	Existen brigadas de emergencia, con protocolos y solo designadas X	Existen brigadas de emergencia solo designadas	No existen brigadas de emergencia
Existencia de brigadas de un comité de defensa civil	Existe comité de defensa civil operativo	Comité de defensa civil con reuniones esporádicas	Existe Comité de defensa civil, sin participación	No existe comité de defensa civil X
Existencia de Planes de contingencia en la empresa	Existen planes de contingencia local	Los planes de contingencia están en formulación X	Los planes de contingencia sin embargo, no se da cumplimiento	No existen planes de contingencia local
Existencia de planes de emergencia de la EPS, divulgándose	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados	Existen planes de emergencia solo documentados, sin embargo no se da cumplimiento X	No existe plan de emergencia
Existencia de planes de operaciones de emergencia del comité de defensa civil, divulgándose	Existen planes de emergencia divulgados e implementados	Existen planes de emergencia solo documentados X	Existen planes de emergencia solo documentados, sin embargo no se da cumplimiento	No existe plan de emergencia



1.3.- Sub Factor Organizativo y Planeamiento

Variable	Grado de la vulnerabilidad por resiliencia			
	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Antecedentes de dependencia del sistema	El sistema de abastecimiento no tiene componentes de resiliencia ✗	El sistema de abastecimiento depende de un solo componente, pero existe redundancia	El sistema depende de un solo componente de la infraestructura	El sistema depende de un solo componente de la infraestructura
Existencia de otra unidad que sustituya a la que presta el servicio para no interrumpir el servicio	Todos los componentes cuentan con unidad que pueden sustituirlos en caso de desastre	Solo algunos componentes cuentan con unidades en paralelo.	No se garantiza la continuidad total del servicio. ✗	No ningún componente cuenta con unidades que los sustituyan en caso de desastre
Fuentes alternativas de abastecimiento	Están identificadas y disponibles las fuentes alternativas	Están identificadas pero no se ha explorado su disponibilidad ante la emergencia ✗	No existen fuentes alternativas	No están identificadas, no están disponibles o no existen fuentes alternativas

1.4 - Sub Factor Organizativo y Planeamiento

Variable	Grado de la vulnerabilidad por resiliencia			
	Bajo = 1	Medio = 2	Alto = 3	Muy Alto = 4
Capacitación de integrantes del Comité en herramientas básicas (EDAR, fichas SIMP, etc)	Más del 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 del comité con capacitación	Menos del 20% de los integrantes del comité con capacitación ✗
Experiencia del comité de defensa civil	Más de 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 causas y consecuencias de los desastres	Una parte de la población (<30%) conoce las causas y consecuencias de los desastres	Desconocimiento total de las causas y consecuencias de los desastres ✗


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluadora de Riesgos

NOBRE: Pedro Enrique Rivera Acosta

HORA: 10:00 am

Cuestionario para conocer limitaciones en GRD de EPS

1 ¿La EPS conoce o aplica los conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres?

<input checked="" type="checkbox"/>	NO
-------------------------------------	----

2 En caso de ser afirmativa la pregunta anterior ¿De qué manera la EPS tienen conocimiento de la GRD?

	Por exigencia del Ministerio Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
X	Por exigencia de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)
X	Por las exigencias del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
	Por las exigencias del Centro de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)
X	Otros (especificar): POR ORDEN GRD-GODEL

3 ¿La EPS cuenta en su organización con una unidad responsable de la gestión del riesgo de desastres?

<input checked="" type="checkbox"/>	NO
-------------------------------------	----

4 En caso de ser positiva la pregunta anterior, indicar qué órgano tiene a cargo la gestión del riesgo de desastre en la EPS:

	Forma parte del organigrama de la empresa
	Está a cargo de la Gerencia de Operaciones
	Está a cargo de la Alta Dirección
	Más de un órgano tiene carga la gestión del riesgo de desastres
	No está a cargo de algún órgano. Está conformado de manera voluntaria por trabajadores de la EPS.
X	Otros (especificar): Gerencia de Ingeniería

5 Independientemente del órgano a cargo de la gestión del riesgo de desastre, señalar qué otros órganos de la EPS tienen conocimiento de la GRD que contribuye a los objetivos de la EPS:

	Solo el órgano a cargo de la gestión del riesgo conoce y gestiona el tema.
	Todos los órganos conocen y aplican la gestión del riesgo de
	Solo el órgano de operaciones
	Solo el órgano de planeamiento
X	Otros (especificar): Todos conocen

CUESTIONARIO GRD para EPS

6 Las intervenciones de la EPS en GRD están orientadas:

<input type="checkbox"/>	Solo a Emergencia
<input type="checkbox"/>	Solo a la Prevención del riesgo de desastres
<input type="checkbox"/>	Solo a la Reducción o mitigación del riesgo de desastres
<input type="checkbox"/>	Solo a la Rehabilitación
<input type="checkbox"/>	Solo a la Reconstrucción
<input type="checkbox"/>	Todas las anteriores
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar): <i>Estamos formulando PIGRD</i>

7 ¿La EPS tiene identificado los peligros recurrentes (eventos naturales o causados por la acción humana) que afectan la prestación del servicio de agua potable o alcantarillado?

<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
--	-----------------------------

8 De las emergencias que afectan el servicio, señale cuál es el origen más recurrente de estas:

<input checked="" type="checkbox"/>	Eventos de origen natural (sismo, inundación, tsunami, heladas, eventos causados por la acción humana (protestas, inadecuada instalación de las redes, etc.)
<input checked="" type="checkbox"/>	Otras (Especificar): <i>Corte de Energía eléctrica por EO.</i>

9 En el orden del 1 al 5, señale el peligro natural más recurrente en el ámbito de prestación del EPS que puede afectar la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado:

3	Sismo
2	Inundación
1	Sequía
	Huayco
4	Otros (especificar) <i>Corte de Energía por Electro Choque</i>

10 ¿La EPS tiene identificadas las zonas de riesgo o puntos críticos expuestos a emergencias recurrentes de los componentes del sistema de saneamiento?

<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
--	-----------------------------

CUESTIONARIO GRD para EPS

11

De ser afirmativa la pregunta anterior, ¿dichas zonas de riesgo o puntos críticos se encuentran contenidas en mapas o documentos de la entidad?

NO

12

¿La EPS tiene identificada la ubicación de todos los componentes de saneamiento?

NO

13

¿La EPS tiene identificada la ubicación de todos los componentes de saneamiento?

NO

14

¿La EPS cuenta con instrumentos o con un Plan de reducción del riesgo de desastres?

NO

15

¿La EPS cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de agua y alcantarillado que incluyan características de resistencia a peligros recurrentes en su ámbito de prestación?

NO

16

¿cuentan con equipos, maquinarias o vehículos con los que cuenta las EPS para abastecer con agua potable a la población de su ámbito de responsabilidad mientras se recupera el servicio de agua potable son

NO

17

Los recursos económicos con los que cuenta la EPS actualmente son suficientes para la atención de emergencias?

SI

CUESTIONARIO GRD para EPS

18 En caso que la respuesta a la pregunta anterior sea negativa, señalar ¿de qué manera la EPS obtiene recursos para la atención de eergencias o actividades de prevneción o reducción del rriesgo de desastres?

<input type="checkbox"/>	A través del Gobierno Local
<input checked="" type="checkbox"/>	A través del Gobierno Regional
<input checked="" type="checkbox"/>	A través del Gobierno Nacional
<input type="checkbox"/>	Por través del sector privado
<input type="checkbox"/>	Otros (especificar)

19 ¿cuentan con el personal operativo suficiente para los trabajos de emergencia?

<input checked="" type="checkbox"/>	NO
-------------------------------------	----

20 Señale la condición laboral del personal operativo que efectúa trabajos de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Personal permanente con vínculo directo con la EPS
<input type="checkbox"/>	Personal permanente con vínculo indirecto con la EPS (tercerizado)
<input type="checkbox"/>	Personal temporal
<input type="checkbox"/>	Otros (especificar)

21 ¿Cuentan con protocolos o procedimientos de emergencia?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

22 En caso de desabastecimiento de agua potable por el evento, ¿en el protocolo de atención de la emergencia se tiene identificado las zonas de mayor concentración de población para la atención de la emergencia?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

23 ¿El protocolo comprende la identificación de puntos de abastecimiento de agua potable?

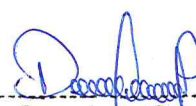
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

24 ¿El protocolo comprende la cantidad promedio de agua potable utilizada por la población en emergencia?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

25 ¿Los protocolos o procedimientos de emergencia se encuentran instrumentalizados (en un documento)?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------


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

CUESTIONARIO GRD para EPS

26 En caso de contar con un protocolo de emergencia instrumentalizado vigente (Plan de Contingencia, Plan de GRD, Plan de emergencia o afin), señale el año de elaboración.

	2010
	2012
	2015
	2016
	2017
X	Otros (especificar) 2019 - Plan de Emergencia

27 Señale con qué Instrumento legal se encuentra aprobado el protocolo o procedimiento de atención de emergencia:

	Resolución de Consejo Directivo de la EPS
X	Resolución de Gerencia General
	Resolución de Gerencia de Operaciones
	Resolución del acta del Grupo de Trabajo de la Gestión del
	Otros (especificar)

28 ¿la EPS cuenta con instrumentos o documentos de rehabilitación de la infraestructura frente a una emergencia?

SI	NO
----	---------------

29 Para la elaboración de los instrumentos en GRD, señalar con qué profesionales cuentan:

	Profesionales de la misma EPS
X	Consultorías
	ONGs
	Resolución del acta del Grupo de Trabajo de la Gestión del
	Otros (especificar)

30 ¿Cuentan con la reserva de GRD?

SI	NO
---------------	----

31 Del 1 al 5, donde 1 es menos recurrente y 5 más recurrente, señale las intervenciones que financia el fondo GRD

X	Emergencias
	Prevención
	Reducción o mitigación
	Rehabilitación
	Otros (especificar)


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDU
 CID N° 228872

CUESTIONARIO GRD para EPS

32 ¿La reserva GRD resulta suficiente para las Intervenciones en GRD de la EPS?

Sí
 NO

Otros (especificar)

33 Los Instrumentos de GRD están dirigidos:

- Solo A trabajadores de la EPS
- A trabajadores de la EPS y la población
- Solo a la población
- Otros (especificar)

34 ¿La población de su ámbito de prestación tiene conocimiento de los instrumentos de GRD?

Sí
 NO
 (Especificar los Instrumentos socializados con la población)

35 ¿Las intervenciones planificadas en GRD se encuentran previstas en los instrumentos regulatorios de planificación?

Sí
 NO

36 De ser afirmativo la respuesta a la pregunta anterior, señalar qué tipo de intervenciones en GRD están comprendidas en los instrumentos de regulación.

- Emergencias
- Prevención
- Reducción o mitigación
- Rehabilitación
- Otros (especificar)

37 ¿La Infraestructura o los componentes de saneamiento cuentan con póliza de seguro frente a riesgos de desastres (eventos físicos naturales o causados por la acción humana)?


Sí
 NO
 Algunas componentes

38 Comentario u información adicional a las preguntas formuladas

El Fondo de Reserva para GRD, depende directamente de la Facturación, mas no de la Cobranza, monto que no puede cumplir con el depósito por ser mayor al recaudado.


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

**EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES**

FECHA: 17-10-2023		LOCALIDAD: IQUITOS		SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
HORA DE INICIO: 08:00 HORAS		HORA DE TERMINO: 08:00 HORAS		COMONETE: CAPTACION	
DIRECCION: Av. Guardia Civil # 1260 (Barrionuevo de Pomahuasi - Rio Marany)		INFRAESTRUCTURA EVALUADA		> CAISSON N°01 > CAISSON N°02	
PARTICIPANTES	CARGO	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Pedro E. Rivera Acosta	Jefe OBRAS	01	tiene daños estructurales.	05342512	


 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPRED/J
 CIP N° 20000000


**EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES**


FECHA: 17-10-2023 LOCALIDAD: IQUITOS SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE

HORA DE INICIO: 08:20 HORAS HORA DE TERMINO: 09:00 HORAS

DIRECCION: DI. Guardia Civil # 1260
(Barrionuevo de Pampamarca - DI. Guandío Civil)

COMPONENTE: LINEA DE CONDUCCION
> LINEA CAISSON N°01
> LINEA CAISSON N°02

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Padro E. Rivera Acosta	Jefe Obra	—	01	Su línea se encuentra en buen estado y sin problemas por un tramo de 200 m.	05342512	


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

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A

GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17-10-2023

HORA DE INICIO: 09:00 HORAS

DIRECCION: D.V. Guardia Civil # 1260

LOCALIDAD: IQUITOS

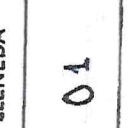
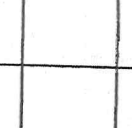
HORA DE TERMINO: 10:00 HORAS

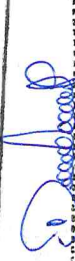
SISTEMA:

SISTEMA DE AGUA POTABLE

COMPONENTE: PTAP N°01

- > UNIDAD DE TRATAMIENTO N°01
- > UNIDAD DE TRATAMIENTO N°02
- > UNIDAD DE TRATAMIENTO N°03

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Guillermo flusember Cano I	Operario	-	01	-	05359041	
Pedro E. Rivera Acosta	Jefe O&M	-	01	-	05342512	


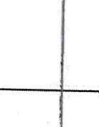

 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDU
 CIP. N° 216573

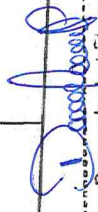
EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17-10-2023 LOCALIDAD: IQUITOS SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE
 HORA DE INICIO: 10:00 HORAS HORA DE TERMINO: 11:00 HORAS

DIRECCION: D^a Guandía Coull #1260

COMPONENTE: ESTACION DE BOMBEO DE AGUA POTABLE
 > SALA DE DISTRIBUCION N°01
 > SALA DE DISTRIBUCION N°02
 > SALA DE DISTRIBUCION N°03

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Marden Omar Vizquez Sandoval	Operador de Bombas	Dist. # 4. Dist. # 2.	01	Sala de Distribución N° 02 se encuentra aproximadamente 80cm	05330780	
Hermano Gonzalez Sifuentes Novicaya.	Operador de Bombas	Dist # 03. Dist # 04.	01	Exista riesgo debido por inundación Se penaliza las operaciones por la inundación.	05239720	


 Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENEPREDIJ
 010 410 000070

**EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES**

FECHA: 17-10-2023 LOCALIDAD: IQUITOS SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE
 HORA DE INICIO: 11:00 HORAS HORA DE TERMINO: 11:30 HORAS
 DIRECCION: Dn. Guardia Civil #1260 COMPONENTE: PTAP N°02 - UNIDAD DE TRATAMIENTO N°04

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Tony MARIQUE CHUSUTAY	OPERARIO	UT. # 04.	01	Revisión de tuberías ni que la tubería estaba.	05347826	
Pedro C. RIVERA Asista	Jefe OBRAS	-	01	-	05342570	

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

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17-10-2023

HORA DE INICIO: 11:30 HORAS

LOCALIDAD: IQUITOS


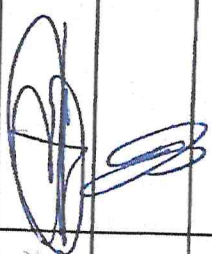

HORA DE TERMINO: 11:40 HORAS

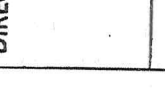
SISTEMA:

SISTEMA DE AGUA POTABLE

DIRECCION: Dn. Guandina Civil # 1260

COMPONETE: LINEA DE IMPULSION DE AGUA TRATADA
 > Línea N°01 (R-06)-Impulsión al R-6
 > Línea N°02 (R-07)-Impulsión al R-7
 > Línea N°03 (R-01 y R-08) - Impulsión al R-1 y R-8
 > Línea N°04 (R-02; R-03; R-04; R-05) - Impulsión al R-2, R3, R4 y R-5
 > Línea N°05 (R-09; R-10 y R-11) - Impulsión al R-9, R-10 y R-11

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
HERNAN GONZALO SILVANTIS MARIANO	Operador de Electrobomba	—	01	—	05239420	
Pedro E Rivera Acosta	Jefe OGCARD	—	01	—	05342512	
Marden Omar Despuez Sumbouj	Operador de electrobombas	—	01	—	05330480	



 Ing. Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 056-2021-CENEPREDIJ
 CIP N° 216573

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

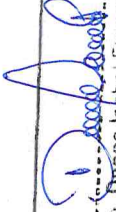
FECHA: 17 - 10 - 2023		LOCALIDAD: IQUITOS		SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE		
HORA DE INICIO: 12:30 HORAS		HORA DE TERMINO: 13:00 HORAS				
DIRECCION: QN. Guandía Ajul # 1260		COMPONENTE: CONTROL DE CALIDAD				
PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	Nº DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
ERWIN PARQUA CACHISQUE	ANALISTA DE LABORATORIO	—	01	Sino existe impulsion para funcionamiento de paralinga espumante	08143660	
Antonio Bardales C.	" " "	—	01	—	0814589	
Pedro Enrique Rivera Nicas	Jefe OCAPD	—	01	—	05342512	

Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. Nº 096-2021-CENE/PREDUJ
 CIP Nº 216873

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17 - 10 - 2023		LOCALIDAD: IQUITOS		SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE		
HORA DE INICIO: 13:00 HORAS		HORA DE TERMINO: 14:00 HORAS				
DIRECCION: Ciudad de Iquitos (Distrito de Iquitos, San Juan, Belm y Punduma)				COMPONENTE: REDES PRIMARIAS		
PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Pedro E. Rivas Arce	Jefe OBARD	—	01	—	05342512	





 Danna Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-CENE/PRED/J
 CIP N° 216873

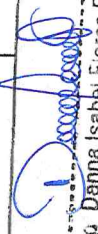
EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17-10-2023 LOCALIDAD: IQUITOS SISTEMA: SISTEMA DE AGUA POTABLE
 HORA DE INICIO: 14:00 HORAS HORA DE TERMINO: 15:00 HORAS
 DIRECCION: Ciudad de Iquitos (Distrito de Iquitos, Selva, Punduma y San Juan)

COMPONENTE:
REDES SECUNDARIA

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	Nº DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Pedro E. River Arco	Jefe OBRAS	—	01	—	05342512	




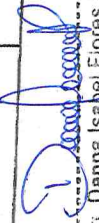

 Dama Isabel Flores Peña
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 096-2021-GENEPREDIJ
 CIP N° 216872

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA DE LA EPS SEDALORETO S.A
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

FECHA: 17-10-2023 LOCALIDAD: IQUITOS SISTEMA: SISTEMA DE ALCANTARILLADO
 HORA DE INICIO: 15:00 HORAS HORA DE TERMINO: 17:00 HORAS
 DIRECCION: Ciudad de Iquitos (Distrito de Iquitos, San Juan Bautista, Belén y Pumbama)

COMPONENTE: COLECTORES PRIMARIOS

PARTICIPANTES	CARGO	INFRAESTRUCTURA EVALUADA	N° DE FICHA LLENADA	OBSERVACIONES	DNI	FIRMA
Pedro E. Rivera Acosta	Jefe OCAPD	—	01	—	05342518	


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

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. JOSE LUIS GARCIA CARDICH
Gerente General
EPS SEDALORETO S.A.