"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

PLAN DE GESTIÓN REACTIVA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA ZONA CENTRO – UE002SST, ANTE LLUVIAS INTENSAS

2025-2028

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

INDICE

INTRODUCCIÓN 4

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES 5

1.1. ANTECEDENTES 5

1.2. MARCO LEGAL 6

1.3. ALCANCE Y OBJETIVOS 7

CAPITULO II: DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO 9

2.1. SITUACIONES Y EVENTOS PASADOS SUCEDIDOS EN LA ZONA CENTRO 9

2.2. ESQUEMA DE LOS SISTEMAS Y PROCESOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO 9

2.2.1. LINEA DE TIEMPO 12

2.3. ESCENARIO DE RIESGO 22

CAPITULO III: RECURSOS Y CAPACIDADES 26

3.1. RECURSOS Y CAPACIDADES 26

3.2. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA 28

3.3. FUNCIONES PRINCIPALES 30

CAPITULO IV: DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES 31

4.1. ACTIVIDADES Y ACCIONES DE PREPARACIÓN 31

4.2. ACTIVIDADES Y ACCIONES DE RESPUESTA Y REHABILITACIÓN 43

4.3. NECESIDADES 51

4.4. PREPARACIÓN 56

4.5. RESPUESTA Y REHABILITACIÓN 57

4.6. PRESUPUESTO 60

4.7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 61

CAPITULO V: EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN 65

5.1. CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN 65

5.2. SEGUIMIENTO DEL PLAN 65

5.3. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN 66

5.3.1. EVALUACIÓN 66

5.3.2. ACTUALIZACIÓN 66

CAPITULO VI: ANEXOS 66

6.1. DIRECTORIO TELEFÓNICO 66

6.2. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN INTERNA EN CONTINGENCIAS 68

6.3. PROCEDIMIENTO DE CORTE DEL SERVICIO 70

6.4. PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO TEMPORAL DE AGUA POTABLE 70

6.5. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN CONTINGENCIAS 70

6.6. MAPAS 73

6.7. DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DIARIO DE AGUA POTABLE A SUMINISTRAR Y NUMERO DE CAMIONES CISTERNA NECESARIOS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN 98

LISTA DE CUADROS 108

LISTA DE ESQUEMAS 109

LISTA DE MAPAS 110

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

INTRODUCCIÓN

La Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes – UE002SST, es una desconcertada del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), con autonomía administrativa, encargada de la prestación provisional y excepcional de los servicios de agua potable y saneamiento en las provincias de Tumbes, Contralmirante Villar y Zarumilla. Su responsabilidad comprende: servicio de agua potable, producción y distribución de agua potable, sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema de saneamiento básico, así como la gestión de excretas mediante sistemas de letrinas.

Estos servicios están expuestos a diversos peligros de origen natural como lluvias intensas, inundaciones, sismos, oleajes anómalos y sequías, los cuales representan una amenaza constante para la continuidad y calidad de la prestación de los servicios.

El Perú se encuentra entre los países más vulnerables a fenómenos físicos adversos debido a su ubicación geográfica y condiciones naturales. Según Castro (2004), en el territorio nacional confluyen peligros de gran escala (terremotos, fenómenos climáticos extremos, sequías severas) y peligros de menor escala (sismos recurrentes, deslizamientos, huaicos, granizadas, heladas, lluvias estacionales), que generan impactos en la infraestructura y en la salud pública. A ello se suma el cambio climático, que incrementa la frecuencia e intensidad de estos eventos, agravando las condiciones de vulnerabilidad (IGP, 2015).

En el caso específico del departamento de Tumbes, los efectos de eventos como el Fenómeno El Niño, las lluvias intensas y los períodos de sequía han ocasionado, históricamente, pérdidas de infraestructura, afectación a viviendas, interrupción de servicios básicos y daños a las actividades económicas (agricultura, acuicultura, comercio y turismo), impactando directamente en la población (MEF, 2013; IGP, 2015).

Asimismo, la UE002SST, contaba anteriormente con un Plan de Contingencia, el cual fue implementado como instrumento de gestión para la atención de emergencias ocasionadas por fenómenos naturales y antrópicos. Sin embargo, en concordancia con la normativa vigente y la necesidad de fortalecer las acciones preventivas y de respuesta, se ha considerado pertinente actualizar dicho instrumento bajo la denominación de Plan de Gestión Reactiva, con un enfoque integral y articulado, orientado a garantizar la continuidad y restablecimiento oportuno de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito de competencia de la UE002SST.

Ante este contexto, la UE002SST considera indispensable contar con un Plan de Gestión Reactiva 2025–2028, que permita anticipar, organizar y ejecutar las acciones necesarias frente a emergencias ocasionadas por lluvias intensas y otros eventos naturales adversos. El objetivo es proteger la infraestructura sanitaria, garantizar el acceso al agua segura para consumo humano y asegurar la evacuación adecuada de las aguas residuales hacia las plantas de tratamiento. Asimismo, el plan busca establecer medidas para la rehabilitación rápida de los sistemas de agua potable y alcantarillado, en concordancia con la normativa vigente y los lineamientos nacionales de gestión del riesgo de desastres.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

El Fenómeno El Niño Costero, registrado en diversas oportunidades en la costa peruana, ha generado lluvias intensas que afectaron severamente a los departamentos ubicados desde Ica hasta Tumbes. Dichos eventos ocasionaron daños en viviendas, carreteras, líneas de transmisión eléctrica y telefónica, así como a obras de infraestructura vial e hídrica, principalmente debido al desborde de ríos y la activación de quebradas que permanecen secas durante largos periodos.

El departamento de Tumbes, por su ubicación geográfica entre las aguas cálidas ecuatoriales y la corriente fría de Humboldt, presenta una alta vulnerabilidad a los eventos asociados al Fenómeno El Niño. Además del incremento de la temperatura y el nivel del mar, estos fenómenos producen precipitaciones muy superiores a lo normal. Durante los eventos extraordinarios de 1982-1983 y 1997-1998, el río Tumbes registró caudales anuales hasta 500% y 300% mayores al promedio histórico, respectivamente (Huerta et al., 1999).

La variabilidad interanual de la precipitación en Tumbes está estrechamente modulada por estos eventos. En 1982-1983 se presentaron las lluvias más intensas registradas en la región, prolongándose de noviembre de 1982 hasta junio de 1983. Estos hechos ocasionaron interrupciones en las vías de comunicación terrestre en diversas ciudades del norte del país (Trujillo, Chiclayo, Piura y Tumbes), lo que afectó la llegada de productos de primera necesidad e insumos para la potabilización del agua (IGP, 2015; Aguas de Tumbes, 2015).

En el ámbito local, se produjeron escasez de agua potable y afloramientos de aguas residuales, especialmente en las zonas bajas del barrio San José, debido al desborde del río Tumbes. Asimismo, los cortes de energía eléctrica interrumpieron la operación de la PTAP, estaciones de bombeo y pozos subterráneos, mientras que las galerías filtrantes de San Juan de la Virgen, Pampas de Hospital y San Jacinto resultaron inundadas. Ante el desvío del cauce del río, fue necesario modificar la captación de agua cruda, trasladándola hacia la zona donde actualmente se encuentra (Aguas de Tumbes, 2015).

La magnitud del evento también obligó a recurrir a soluciones alternativas, como el uso de penca de tuna para clarificar el agua ante la escasez de insumos químicos, mientras que la crisis económica derivada de la emergencia redujo el pago por servicios de saneamiento.

Posteriormente, durante el periodo 2014–2015, nuevamente las crecientes del río Tumbes afectaron la continuidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, generando:

- Paralización de la PTAP "El Milagro" por alta turbiedad, colmatación de canastillas de captación y fallas eléctricas.
- Deficiencias en la PTAP Los Cedros, afectando a localidades de la zona sur (La Cruz, Zorritos, Bocapán, entre otras).
- Inundación de estaciones de bombeo de aguas residuales como Coloma y Puerto Pizarro.

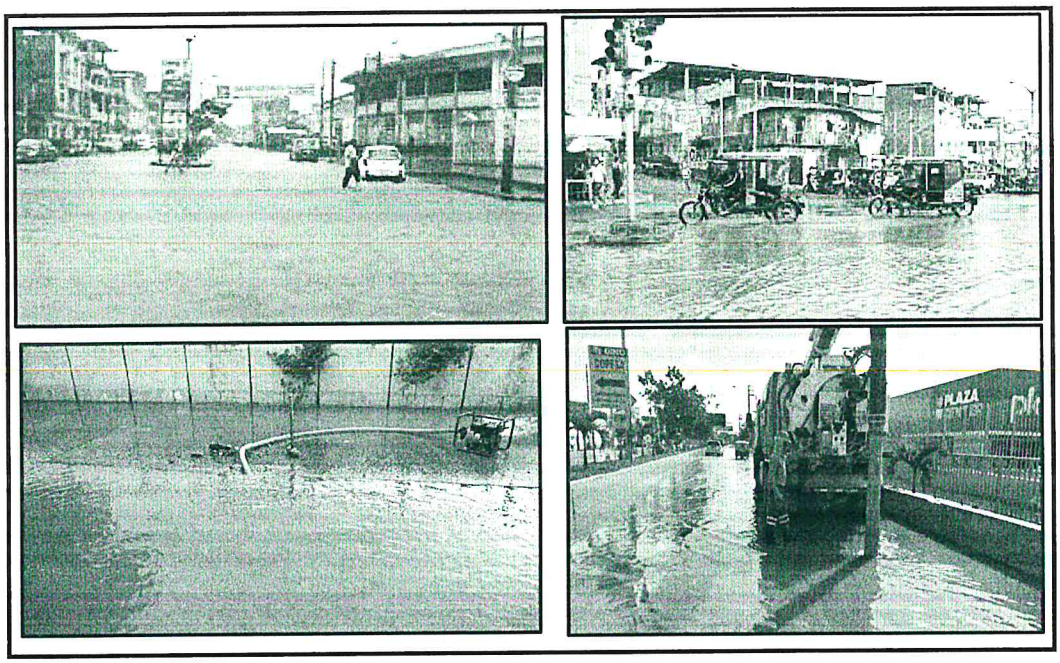
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Históricamente, los fenómenos de origen natural han ocasionado impactos negativos en el desarrollo socioeconómico de Tumbes, reflejados en:

i. Gran número de afectados y damnificados.
ii. Destrucción de sistemas de saneamiento urbano y rural.
iii. Afectación a la infraestructura vial, educativa de salud y de riego.
iv. Proliferación de enfermedades y epidemias.
v. Perdidas en la producción agrícola y ganadera.
vi. Aumento del desempleo, pobreza y descapitalización social (Plan regional de prevención y atención de desastres, 2004).

Estos antecedentes evidencian la alta vulnerabilidad de Tumbes frente a eventos climáticos extremos y justifican la necesidad de fortalecer los mecanismos de prevención, respuesta y rehabilitación de los servicios de agua potable y saneamiento mediante la implementación de un Plan de Gestión Reactiva.

FIGURA N° 1: Impacto de las lluvias sobre localidades y servicios de agua y alcantarillado



1.2. MARCO LEGAL

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (SINAGERD) y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Suprema N° 115-2022-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022-2030.

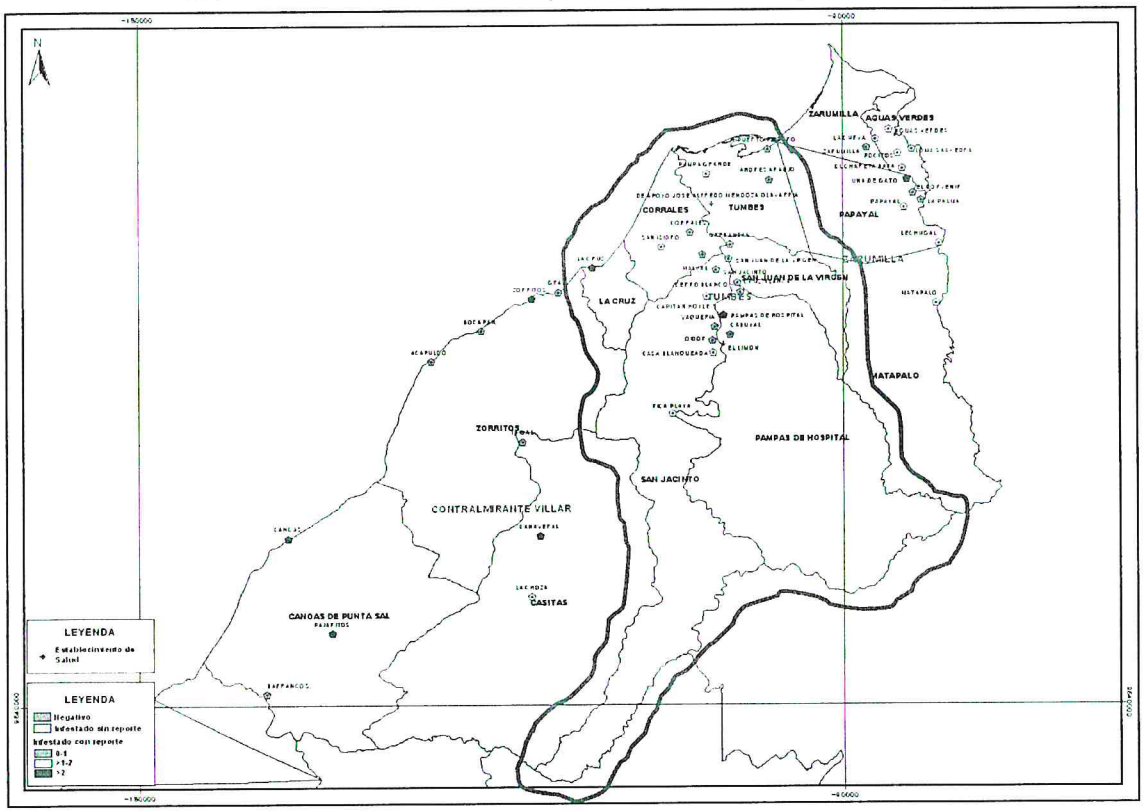
- Resolución de Secretaria de Gestión de Riesgos de Desastres N° 005-2025-PCM/SGRD, que aprueban los "Lineamiento para la formulación y aprobación del Plan de Gestión Reactiva".
- Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 001-2025-VIVIENDA, que aprueba el Texto Unico Ordenado del Decreto Lesgilativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Universal de Agua y Saneamiento.
- Decreto Legislativo N° 1620, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 009-2024-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Servicio Universal de agua potable y saneamiento.
- Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA, que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021.
- Resolución de Consejo Directivo N° 011-2017-SUNASS-CD. Reglamento General de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD, que aprueba el nuevo Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por empresas prestadoras.
- Resolución de Consejo Directivo N° 061-2018-SUNASS-CD. Modificación del Reglamento General de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 0000639-2025-OTASS-PE, que aprueba el Manual de Gestión Operativa de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes.
- Resolución de Gerencia General N° 028-2023/UESST-GG, que aprueba el plan de contingencia del sistema de abastecimiento de la zonal Norte ante lluvias intensas 2023-2024 de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes.

1.3. ALCANCE Y OBJETIVOS

El presente Plan de Gestión Reactiva es de aplicación obligatoria para el personal que labora en la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes (UE002SST) especialmente en las áreas y equipos vinculados a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento dentro del ámbito de la Zona Centro, que comprende las localidades de: Tumbes, Nuevo Tumbes, San Juan de la Virgen, Pampas de Hospital, San Jacinto, Puerto Pizarro y Corrales.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIGURA N° 3: Localización de la provincia de Tumbes (Zona Centro)



Fuente: Equipo Técnico

Asimismo, es de cumplimiento para el personal de la Gerencia de Operaciones y demás áreas de apoyo que intervienen en la gestión de emergencias y la continuidad de los servicios de agua potable y saneamiento.

OBJETIVO GENERAL

- Garantizar la continuidad y restablecimiento oportuno de los servicios de saneamiento (agua potable y alcantarillado sanitario) durante la ocurrencia de lluvias intensas y sus efectos asociados, minimizando los impactos en la población usuaria.

OBJETIVO ESPECIFICOS

- Implementar medidas preventivas y acciones prioritarias de preparación, considerando las vulnerabilidades identificadas en los sistemas de agua potable y saneamiento.

- Fortalecer la capacidad operativa y de respuesta del personal de la UE002SST ante emergencias generadas por lluvias intensas.

- Establecer procedimientos claros para la ejecución, control y seguimiento del presente Plan, asegurando una respuesta rápida, coordinada y eficaz.

- Facilitar la rehabilitación de la infraestructura y la normalización de los servicios en el menor tiempo posible tras la ocurrencia de eventos adversos.

- Promover la articulación con autoridades locales, regionales y nacionales, para garantizar una respuesta integral.

CAPITULO II: DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

2.1. SITUACIONES Y EVENTOS PASADOS SUCEDIDOS EN LA ZONA CENTRO

El departamento de Tumbes ha sido históricamente afectado por fenómenos naturales de origen climático e hidrometeorológico, los cuales han generado impactos significativos en el desarrollo socioeconómico de la población. Estos hechos han sido documentados en los reportes de evaluación de daños de emergencias (Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres, 2004).

Los efectos más relevantes observados incluyen: i) Gran número de afectados y damnificados, con pérdida de viviendas y bienes; ii) destrucción del sistema de saneamiento básico urbano y rural; iii) daños en la infraestructura vial (Carreteras, alcantarillas y puentes); iv) afectación de sistemas de riego y drenaje agrícola; v) colapso de infraestructura educativa y de salud; vi) presencia de enfermedades y brotes epidémicos; vii) perdidas en la producción agrícola y ganadera debido a cambios climáticos; y viii) incremento en los niveles de desempleo, pobreza y descapitalización de los sectores sociales y productivos del departamento.

Estos antecedentes permiten inferir que la región presenta alta vulnerabilidad frente a fenómenos hidrometeorológicos, lo cual refuerza la necesidad de contar con un escenario de riesgo claramente definido para los servicios de saneamiento.

2.2. ESQUEMA DE LOS SISTEMAS Y PROCESOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Para la determinación del escenario de riesgo es necesario representar gráficamente y describir los procesos de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como los principales componentes de la infraestructura que los integran.

El esquema desarrollado permite identificar las articulaciones entre los sistemas de agua potable y alcantarillado del ámbito de la UE002SST y cómo podrían verse afectados ante la ocurrencia de fenómenos adversos.

A continuación, se presenta la caracterización por localidades:

❖ **LOCALIDAD TUMBES Y NUEVO TUMBES:**

Agua Potable:

- Sector Tumbes: se abastece de la PTAP "El Milagro", cuya fuente es superficial.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Refuerzo: Estación de Bombeo N°. 4 permite el apoyo desde el sector Tumbes hacia Nuevo Tumbes.
- Producción: La PTAP El Milagro trata 330 lps en la Planta N°. 01 (Tumbes y Nuevo Tumbes) y 50 lps en la Planta N°. 02 (Corrales).
- Sector Nuevo Tumbes: abastecimiento mediante tres (03) pozos tubulares (Lishner Tudela, Pozo N°. 05 y Pozo Andrés Araujo).

Cuadro N° 1: Pozos en la Localidad de Nuevo Tumbes

NOMBRE DE POZO	CAUDAL (lps)	ESTADO
Pozo Lishner Tudela (en proceso de transferencia de obra)	30 (estimado)	Inoperativo
Pozo N° 05	19	Operativo
Pozo Andrés Araujo	16	Operativo

Así mismo, existe 04 reservorios, el cual el R-01, abastece a la ciudad de Tumbes, el R-02, abastece a la ciudad de Tumbes sector Mirador, el R-03, abastece al sector Nuevo Tumbes, este reservorio se abastece de los Pozos Andrés Araujo Moran, el R-04, abastece al sector Nuevo Tumbes, según detalle:

Cuadro N° 2: Reservorios en las localidades de Tumbes y Nuevo Tumbes

Nombre Reservorio	Tipo Elevado/Apoyado	Volumen (m^3)
El Tablazo (R-01)	Apoyado	2500
El Mirador (R-02)	Elevado	1000
Andrés Araujo (R-03)	Apoyado	550
Lishner Tudela (R-04)	Elevado	1000

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 3: Cámaras de bombeo de desagüe en las localidades de Tumbes y Nuevo Tumbes

Nombre de Cámara de Bombeo de Desagüe	Caudal de Bombeo (lps)	Volumen (m^3)	Estado
CBD Coloma (cb-01)	340	55	Operativa
CBD Jardines Nueva	136	17	Operativa
CBD Jardines (cb-03)	35	17	Inoperativa
CBD Pampa Grande (cb-05)	60	10	Operativa
CBD Salamanca (cb-04)	35	15	Operativa
CBD El Bosque (cb-06)	61.42	17.12	En transferencia de obra

❖ **LOCALIDAD PUERTO PIZARRO:**

Agua Potable: Abastecimiento mediante Pozo Tubular que rinde aproximadamente 24 lps, cuenta con un (01) reservorio elevado RE-1000 M3, con línea de impulsión, línea de aducción y redes matrices y secundarias.

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 4: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Puerto Pizarro

NOMBRE DE CBD	CAUDAL DE BOMBEO (lps)	VOLUMEN (m^3)
CBD Sur	20	46.1
CBD Norte	20	46.1

❖ **LOCALIDAD CORRALES:**

Agua Potable: Abastecimiento mediante la PTAP El Milagro (Planta N.° 02, 50 lps aprox.), con un reservorio RA-600 m³ "Loma del Viento, con línea de impulsión, línea de aducción, redes matrices y secundarias para su distribución.

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 5: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Corrales

NOMBRE DE CBD	CAUDAL DE BOMBEO (lps)	VOLUMEN (m^3)
CBD La Garita	25	28
CBD N° 02 – Buena Vista	20	30
CBD N° 02 * San Francisco	12	13
CBD N° 04 – Malval	12	13

❖ **LOCALIDAD SAN JUAN DE LA VIRGEN:**

El sistema de agua potable en la localidad de San Juan de la Virgen se abastece mediante una galería filtrante, con una capacidad aproximada de 24.9 l/s. La infraestructura principal está compuesta por:

- Reservorio RA-200 m³: de tipo apoyado, que abastece al sector de Cerro Blanco, Tacural y Garbanzal y, adicionalmente, alimenta al reservorio RA-220 m³.
- Reservorio RA-220 m³: de tipo apoyado, que distribuye el recurso hídrico al sector de San Juan de la Virgen.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Sistemas complementarios: conformados por la línea de impulsión, aducción, así como las redes matrices y secundarias que garantizan la distribución del servicio.

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 6: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de San Juan de la Virgen

NOMBRE DE CBD	CAUDAL DE BOMBEO (lps)	VOLUMEN (m^3)
CBD San Juan de la Virgen	24.9	30

❖ **LOCALIDAD PAMPAS DE HOSPITAL:**

Agua Potable: Abastecimiento mediante galería filtrante que rinde aproximadamente 9.25 lps, cuenta con dos (02) reservorios elevados RE-100 M3 y RE-200 M3, con línea de impulsión, línea de aducción y redes matrices y secundarias.

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 7: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Pampas de Hospital

NOMBRE DE CBD	CAUDAL DE BOMBEO (lps)	VOLUMEN (m^3)
CBD Pampas de Hospital	9.25	20

❖ **LOCALIDAD SAN JACINTO:**

Agua Potable: abastecimiento mediante la PTAP La Peña (13.6 lps aprox.), con un reservorio apoyado RA-600 m³, asimismo, cuenta con línea de impulsión, línea de aducción y redes matrices y secundarias.

Alcantarillado: Existe una (01) laguna facultativa, colectores, estaciones de bombeo y redes de recolección.

Cuadro N° 8: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de San Jacinto

NOMBRE DE CBD	CAUDAL DE BOMBEO (lps)	VOLUMEN (m^3)
CBD San Jacinto	16	60

2.2.1. LINEA DE TIEMPO

Se ha elaborado una línea de tiempo en donde esboza una trazavilidad (paso a paso) de lo que podría ocurrir de presentarse una posible contingencia por lluvias intensas, el cual permitirá establecer las actividades a ser desarrolladas para generar capacidades de preparación, respuesta y de rehabilitación de ser el caso.

FIGURA N° 4: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES

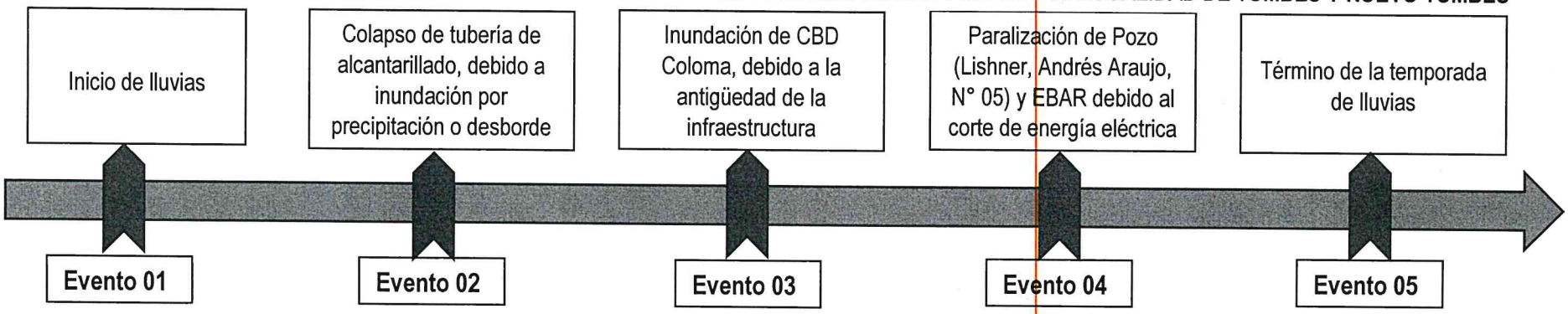


FIGURA N° 5: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIGURA N° 6: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE CORRALES

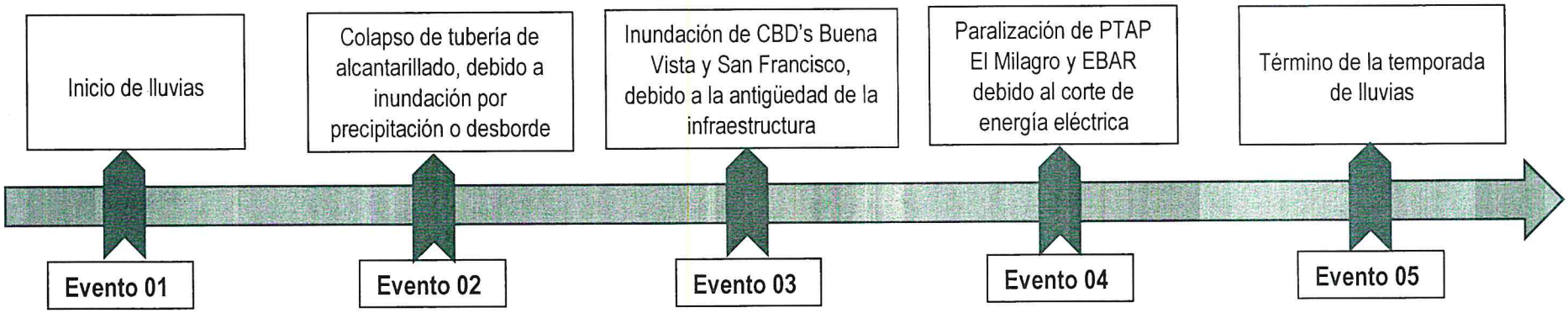
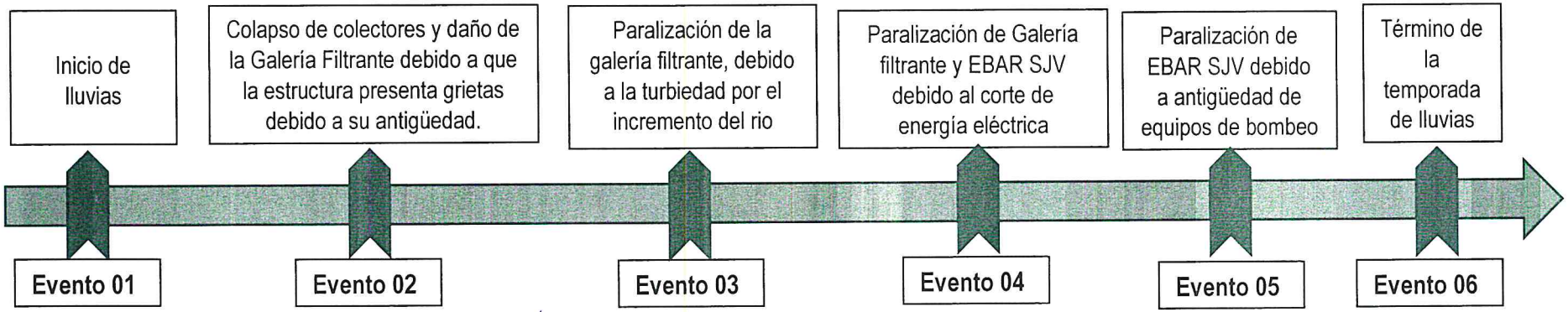


FIGURA N° 7: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIGURA N° 8: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL

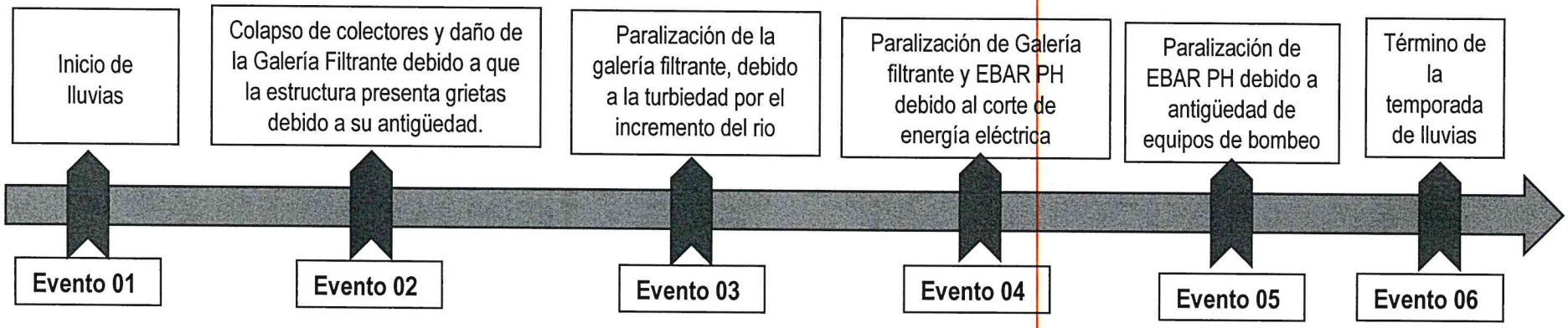
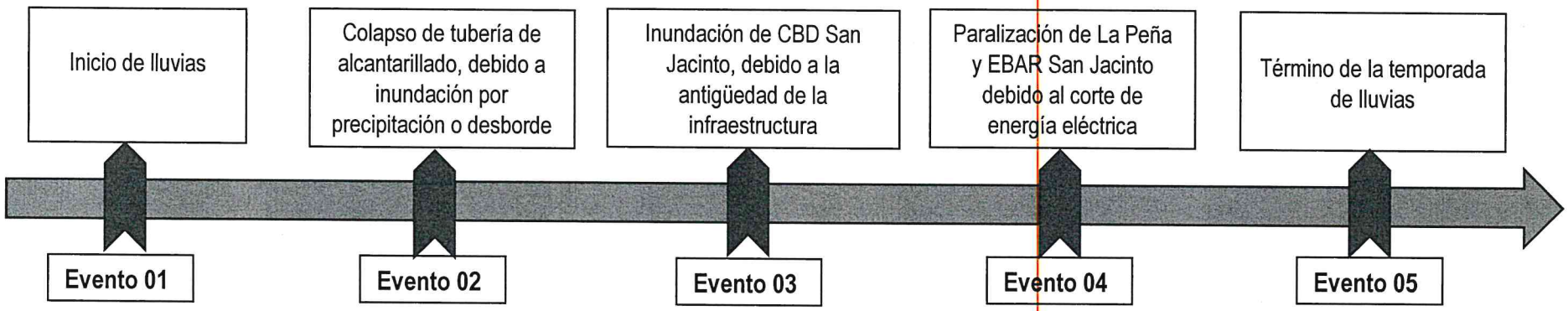
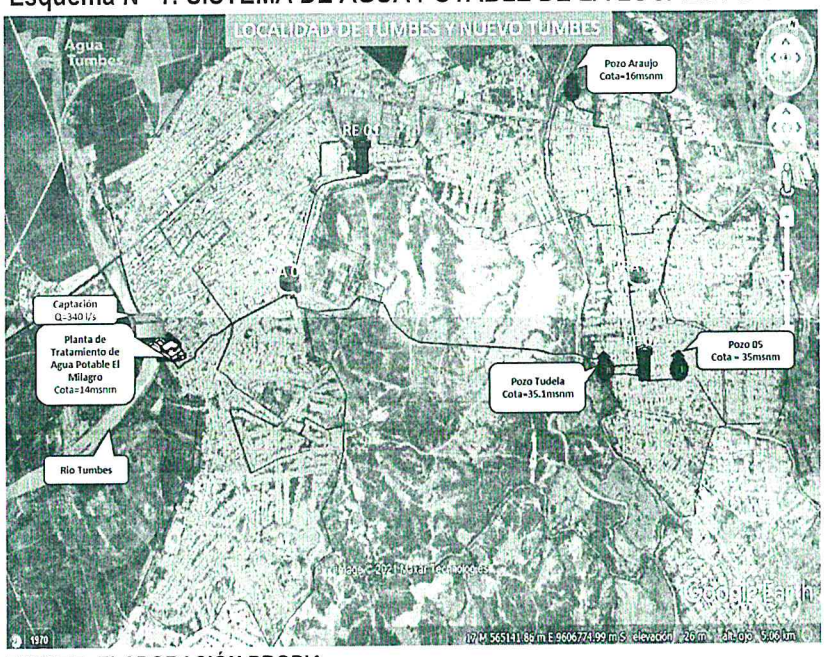


FIGURA N° 9: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE SAN JACINTO



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES



Sistema de Agua: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

Fuentes de Producción

1.0 Planta de Tratamiento de Agua Potable El Milagro
Q Diseño = 270 l/s
Q Operación=270 l/s

2.0 Captación
Q Diseño = 360 l/s
Q Operación =330 l/s

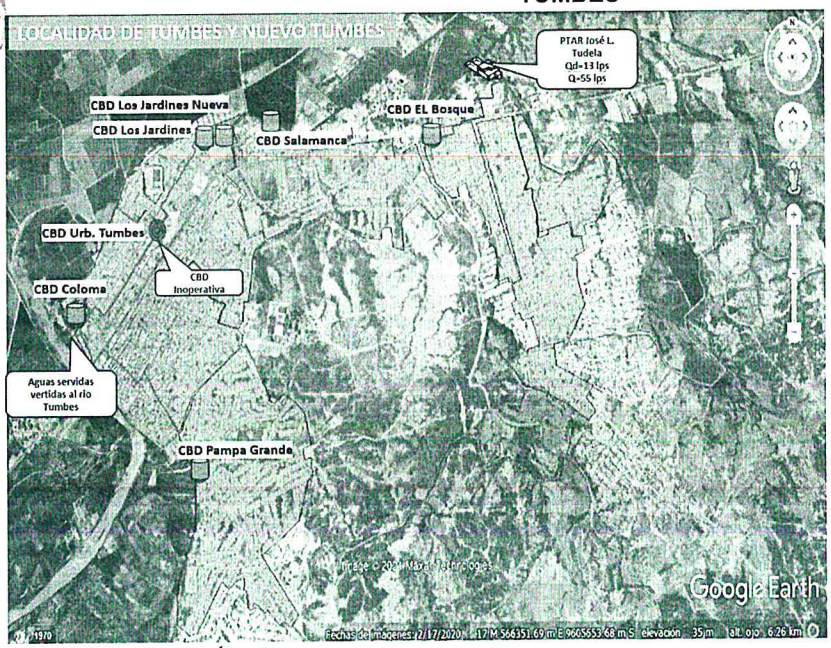
3.0 Pozo Araujo
Q Diseño = 25 l/s
Q Operación =16 l/s

4.0 Pozo 05
Q Diseño = 30 l/s
Q Operación =19 l/s

5.0 Pozo Tudela
Q Diseño = 30 l/s
(En proceso de transferencia / No operativo)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 2: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES



Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes Zonas Cobertura Alcantarillado

PTAR JOSE L. TUDELA

Infraestructura de la UESST002

PTAR	01 Und.
PUNTOS DE DESCARGA	01 Und.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 3: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO

Sistema de Agua: Localidad de Puerto Pizarro

Fuentes de Producción

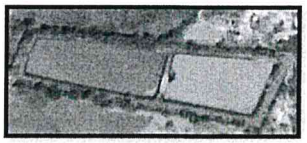
1.0 Pozo Puerto Pizarro
Q Diseño = 30 l/s
Q Operación =24 l/s

2.0 Reservorio Puerto Pizarro
V=1000 m3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 4: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO

Localidad de Puerto Pizarro
Zonas Cobertura Alcantarillado



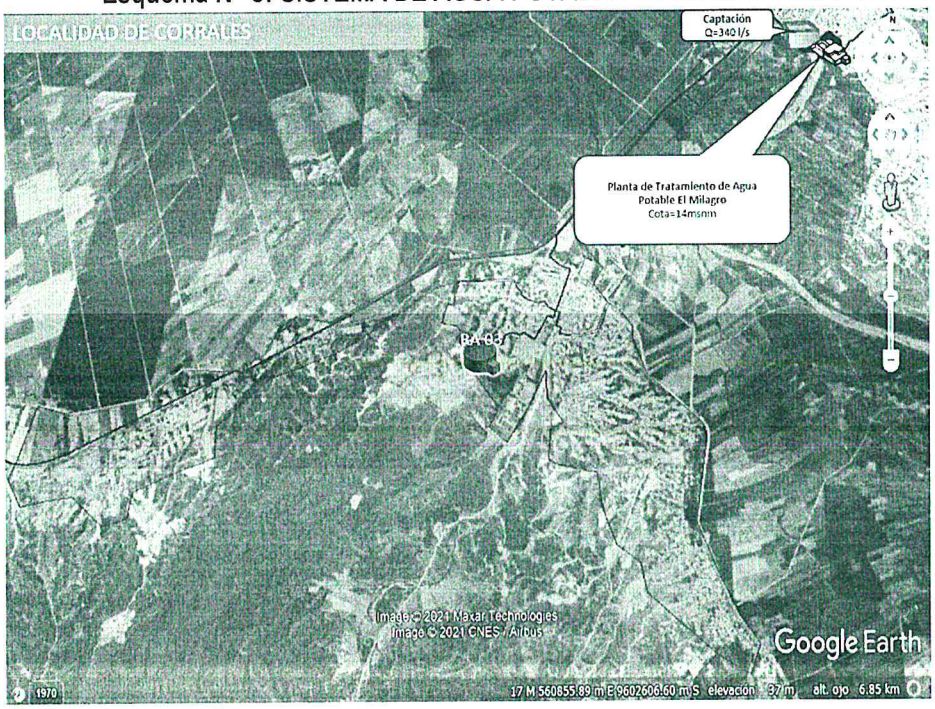
PTAR PIZARRO

Infraestructura de la UESST002	
PTAR	01 Und.
PUNTOS DE DESCARGA	01 Und.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 5: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE CORRALES



Sistema de Agua: Localidad de Corrales

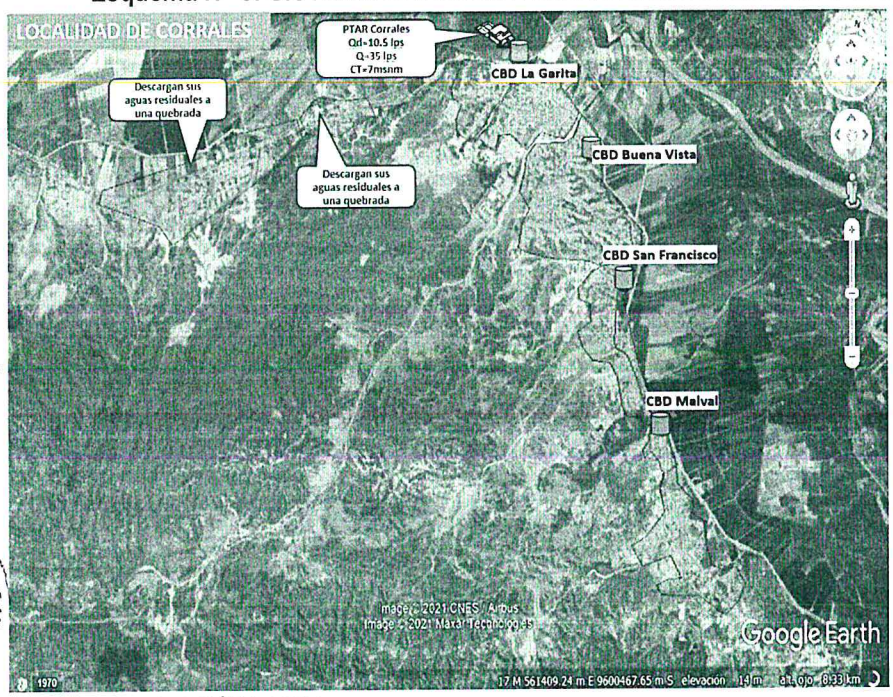
Fuentes de Producción

1.0 Planta de Tratamiento de Agua Potable El Milagro
Q Diseño = 70 l/s
Q Operación=40 l/s

2.0 Captación
Q Diseño = 360 l/s
Q Operación =330 l/s

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 6: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE CORRALES



Localidad de Corrales Zonas Cobertura Alcantarillado

PTAR CORRALES

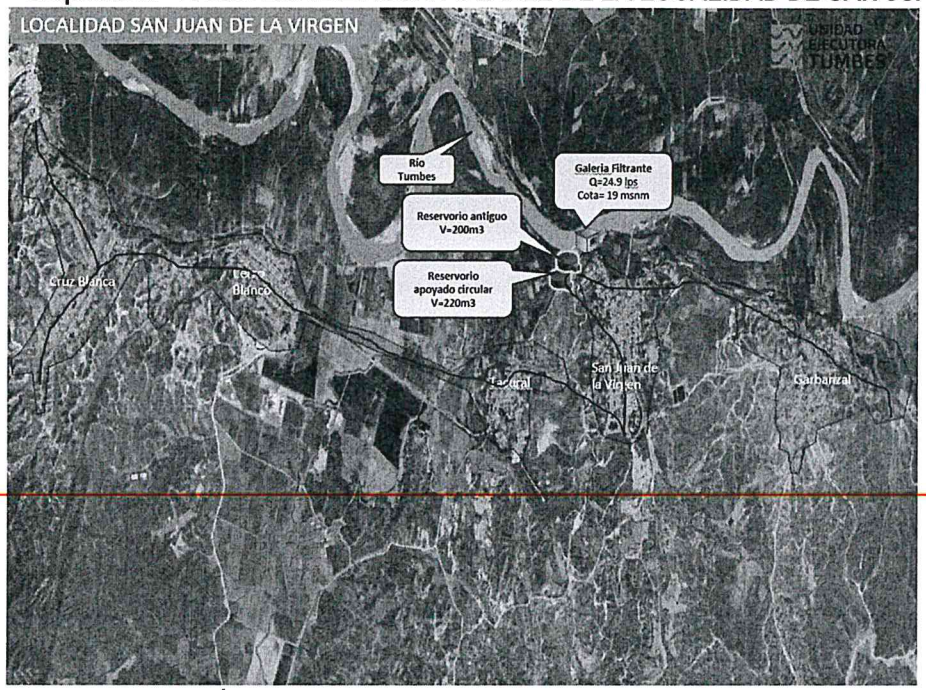
Infraestructura de la UESST 002

PTAR	01 Und.
PUNTOS DE DESCARGA	02 Und.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 7: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN



Sistema de Agua: Localidad de San Juan de la Virgen

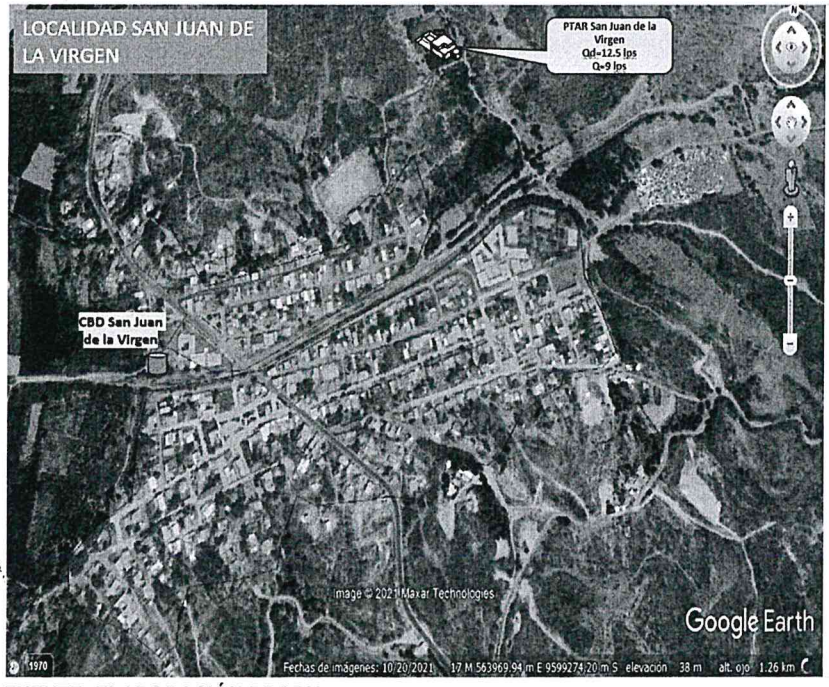
Fuentes de Producción

1.0 Galería Filtrante
Q Diseño=20 l/s
Q Operatividad =24.9 l/s

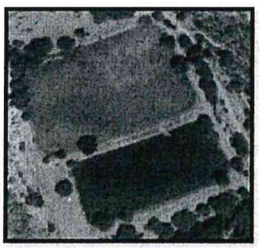
2.0 Reservorio apoyado antiguo
V= 200 m3
3.0 Reservorio apoyado circular
V= 220 m3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 8: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN



Localidad de San Juan de la Virgen
Zonas Cobertura Alcantarillado



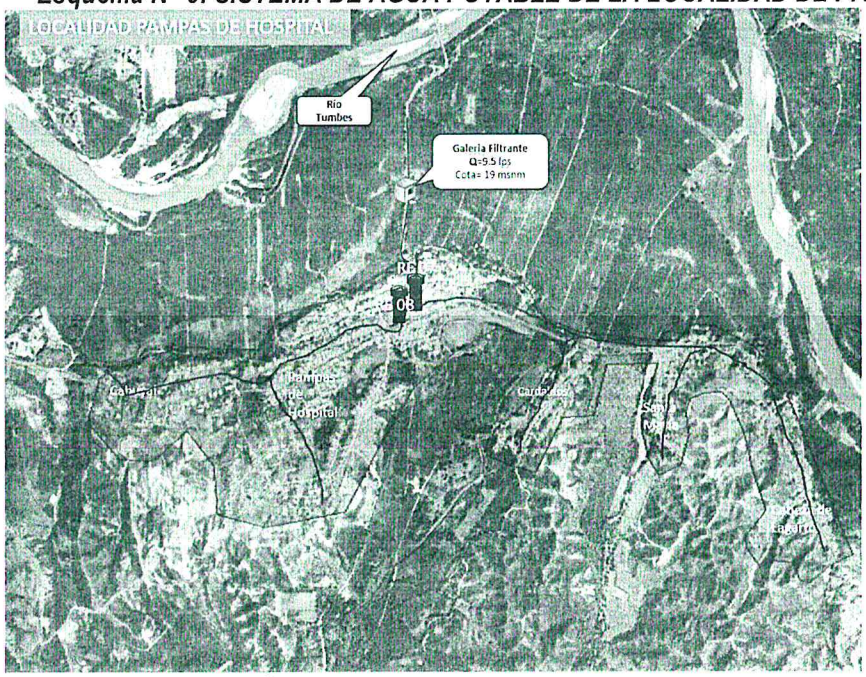
PTAR SAN JUAN DE LA VIRGEN

Infraestructura de la UESST002	
PTAR	01 Und.
PUNTOS DE DESCARGA	01 Und.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 9: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL



Sistema de Agua: Localidad de Pampas de Hospital

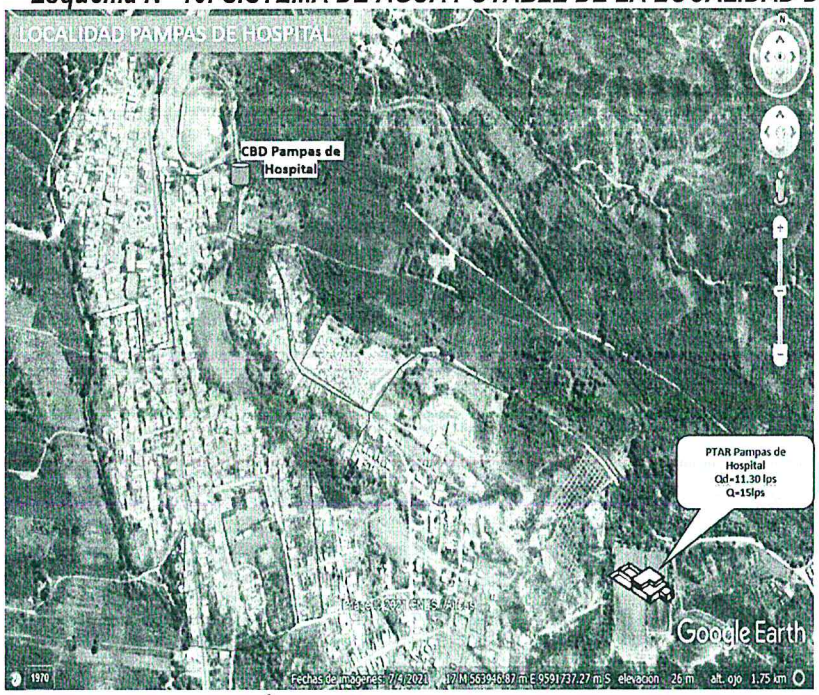
Fuentes de Producción

1.0 Galeria Filtrante
Q Diseño=20 l/s
Q Operatividad =9.25 l/s

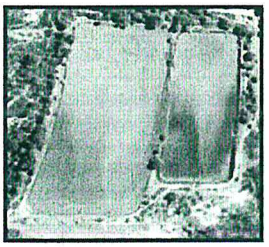
2.0 Reservorio Elevado
V=200 m3
3.0 Reservorio Elevado
V=100 m3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 10: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL



Localidad de Pampas de Hospital
Zonas Cobertura Alcantarillado



PTAR PAMPAS DE HOSPITAL

Infraestructura de la UESST002	
PTAR	**01 Und.**
PUNTOS DE DESCARGA	**01 Und.**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Esquema N° 11: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE

Sistema de Agua: Localidad de San Jacinto – La Peña

Fuentes de Producción

1.0 Planta de Tratamiento de Agua Potable La Peña (100 %).
Q Diseño = 20 l/s
Q Operación=20 l/s

2.0 Captación
Q Diseño = 14 l/s
Q Operación =14 l/s

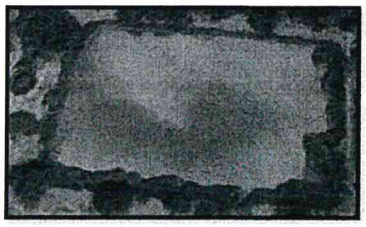
3.0 Estación de Bombeo
Q Diseño = 20 l/s
Q Operación =20 l/s

4.0 Reservorio apoyado
V = 600 m3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esquema N° 12: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL

Localidad de San Jacinto
Zonas Cobertura Alcantarillado



PTAR SAN JACINTO

Infraestructura de la UESST 002	
PTAR	01 Und.
PUNTOS DE DESCARGA	01 Und.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

2.3. ESCENARIO DE RIESGO

- **LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES**

En la semana 1, se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del rio Tumbes.

A partir de la semana 2, se registran fuertes precipitaciones que han generado la activación de quebradas en diversos sectores de la región de Tumbes.

A partir de la semana 3, por motivo de trasvase de lluvias, podría provocar el colapso de las tuberías de alcantarillado en el Centro Cívico, principalmente en la Av. Benavides y Av. Mariscal Castilla, que debido a las aguas de lluvia y a falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, ocasionando la rotura en tramos de las tuberías debido a su antigüedad (CSN) y sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con los sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones), incrementándose los atoros y que las aguas servidas circulen por las calles poniendo en riesgo la salud de la población. Además, se incrementarían los costos de mantenimiento del sistema de alcantarillado.

En la semana 4, 5 y 6, durante este periodo, las lluvias intensas registradas generan el desborde de aguas en diversos sectores, ocasionando riesgo de daños en la infraestructura de la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Coloma", ubicada entre la Av. Benavides y Prolong. Tarata. Asimismo, el sistema de alcantarillado se ve expuesto a colapsos debido a la apertura de buzones por parte de la población, quienes buscan evacuar las aguas pluviales a través de esta red. La presencia de contrapendientes en el terreno provoca empozamientos en calles y avenidas de la ciudad de Tumbes, incrementando la sobrecarga del sistema y favoreciendo hundimientos de pavimento y fallas en las tuberías.

En paralelo, se registra la paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) El Milagro, debido al incremento de la turbidez en la fuente de captación, lo que imposibilita el proceso de potabilización, esta situación se ve agravada por la falta de insumos químicos, cuyo transporte se ha visto interrumpido por la activación de quebradas, limitando el abastecimiento de agua potable a la población

Debido a las lluvias intensas, existe la posibilidad de que ENOSA suspenda el servicio eléctrico. Esto ocasionaría la interrupción del suministro de energía necesaria para operar los sistemas de agua potable y alcantarillado (PTAP El Milagro, Pozo N.° 05 y Andrés Araujo, así como los reservorios El Tablazo, Mirador, Andrés Araujo y Lishner Tudela), generando el desabastecimiento del servicio y afectando directamente a la población.

- **LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO**

En la semana 1 se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del Río Tumbes.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

A partir de la semana 2, por motivo de trasvase de lluvias, es posible que las tuberías de alcantarillado colapsen en el Pasaje Manglares, zona La Granja y pasaje Calamar, debido a las aguas de lluvia y a falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, ocasionando la rotura en tramos de las tuberías debido a su antigüedad, sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con lodo, sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones).

En la semana 3, debido a las lluvias intensas las estructuras y equipos de bombeo de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales "Norte" y "Sur", que ya cumplieron su vida útil y no se realiza un mantenimiento periódico (por falta de presupuesto), por lo queocasionaría que se deteriore las estaciones de bombeo y produciendo la paralización intempestiva de estas.

En la semana 4 por efecto de las altas lluvias intensas, es posible que el distrito de Puerto Pizarro se quede sin servicio de agua potable, debido a la paralización del Pozo Tubular, esto debido a las dificultades que ENOSA, suspenda el servicio de electricidad, por lo que se quedaría sin energía eléctrica para poder operar los sistemas de agua potable y alcantarillado (EBAP y EBAR), ocasionando el desabastecimiento a la población lo que pone en riesgo a la salud de la población, medio ambiente y así como problemas económicos.

Es preciso indicar que la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "Norte" y "Sur", se inundarían debido a la capacidad de bombeo, esto se da en épocas de lluvias intensas, donde existe aumento de caudal, y paraliza las CBD's y por lo tanto también se restringe el servicio de agua potable lo cual afecta al 100% de la localidad de Puerto Pizarro.

❖ **LOCALIDAD DE CORRALES**

En la semana 1, se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del Río Tumbes.

A partir de la semana 2, por motivo de trasvase de lluvias, podría provocar el colapso de las tuberías de alcantarillado en el Barrio el Triunfo y Buena Vista Baja, que debido a las aguas de lluvia y la falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, ocasionando la rotura en tramos de las tuberías debido a su antigüedad y sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con lodo, sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones), incrementándose los atoros y que las aguas servidas circulen por las calles poniendo en riesgo la salud de la población. Además, se incrementarían los costos de mantenimiento del sistema de alcantarillado.

En la semana 3, debido a las lluvias intensas que se dan, las aguas desborden por el sector, ocasionando posibles daños a la infraestructura de las Cámara de bombeo de aguas residuales "Malval", el colapso de la inundación se da ya que el buzón de entrada se colmata y esto ocasiona que colapsen la CBD y las tuberías del sistema de alcantarillado por la apertura de buzones por parte de la población para permitir que drenen las aguas por el sistema.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Además, por la existencia de contrapendientes del terreno, es posible el empozamiento de las aguas de lluvia en las calles y avenidas del distrito de Corrales que afectarían al sistema de alcantarillado debido al posible colapso de las tuberías producto del hundimiento del pavimento en varios sectores.

En la semana 4, es posible que se incremente el caudal del rio Tumbes debido a las lluvias, y que por la crecida del caudal del rio invadan sus fajas marginales lo cual cause elevadas turbiedades, que podría generar la paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro", que abastece al 100% del distrito de Corrales, dejando sin agua potable a la población de la localidad, poniéndo en riesgo en la salud de estos. Esta situación se ve agravada por la falta de insumos químicos cuyo transporte se vería interrumpido por la activación de quebradas, limitando el abastecimiento de agua potable a la población.

En la semana 5, debido a las lluvias intensas, es posible que ENOSA, suspenda el servicio de electricidad, y nos quedaríamos sin energía eléctrica para poder operar los sistemas de agua potable y alcantarillado (Reservorio: Loma del Viento, EBAR: Malval, San Francisco, La Garita y Buena Vista), ocasionando el desabastecimiento a la población, lo que pondría en riesgo la salud de la población, medio ambiente y problemas económicos.

- **LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN**

En la semana 1 y 2 se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del rio Tumbes, presentándose fuertes precipitaciones que han generado la activación de quebradas en diversos sectores de la región de Tumbes.

A partir de la semana 3, por motivo de trasvase de lluvias, es posible que las tuberías de alcantarillado colapsen en la localidad de San Juan de la Virgen, debido a las aguas de lluvia y a la falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, ocasionando roturas en tramos de las tuberías debido a su antigüedad, sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con loco, sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones).

En las semanas 4, 5 y 6, por efecto de las fuertes lluvias intensas, es posible que el distrito de San Juan de la Virgen se quede sin servicio de agua potable, debido a la paralización de la Galería Filtrante, esto debido a las dificultades por el aumento del caudal del rio Tumbes (inundación de la galería), también es posible que ENOSA, suspenda el servicio de electricidad, quedando sin energía eléctrica para poder operar los sistemas de agua potable y alcantarillado (EBAP y EBAR), ocasionando el desabastecimiento a la población lo que pondría en riesgo a la salud de la población, medio ambiente y así como problemas económicos.

Es preciso indicar que, la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales, podría sufrir inundación debido a la capacidad de bombeo, esto se da en épocas de lluvias intensas, donde existe

aumento de caudal, y paraliza la CBD y por lo tanto también se restringe el servicio de agua potable lo cual afecta al 100% de la localidad de San Juan de la Virgen.

- **LOCALIDAD PAMPAS DE HOSPITAL**

En la semana 1 se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del río Tumbes.

A partir de la semana 2, por motivo de trasvase de lluvias, es posible que las tuberías de alcantarillado colapsen en el Barrio Mariátegui y Miraflores, debido a las aguas de lluvia y a falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, pudiendo ocasionar la rotura en tramos de las tuberías debido a su antigüedad, sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con lodo, sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones).

En las semanas 3, 4 y 5 por efecto de las fuertes lluvias intensas, es posible que el distrito de Pampas de Hospital se quede sin servicio de agua potable, debido a la paralización de la Galería Filtrante, esto debido a las dificultades por el aumento del caudal del rio Tumbes ocasionando la inundación de la galería filtrante, también es posible que ENOSA, suspenda el servicio de electricidad, quedando sin energía eléctrica para poder operar los sistemas de agua potable y alcantarillado (EBAP y EBAR), ocasionando el desabastecimiento a la población lo que pondría en riesgo a la salud de la población, medio ambiente y problemas económicos.

Es preciso indicar que la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales, sufriría inundación debido a la capacidad de bombeo, esto se da en épocas de lluvias intensas, donde existe aumento de caudal y paraliza la CBD, por lo tanto, también se restringe el servicio de agua potable lo cual afecta al 100% de la localidad de Pampas de Hospital.

- **LOCALIDAD DE SAN JACINTO**

En la semana 1, se inicia la temporada de lluvias en las cuencas de aporte del río Tumbes.

A partir de la semana 2 y 3, se registra el inicio de la temporada de lluvias en la región Tumbes, presentándose fuertes precipitaciones que han generado la activación de quebradas en diversos sectores de la región de Tumbes, asimismo por el trasvase de lluvias, podría provocar el colapso de las tuberías de alcantarillado en el Barrio Miraflores, que debido a las aguas de lluvia y a falta de un sistema de drenaje en la localidad, estas discurren hacia el sistema de alcantarillado, ocasionado la rotura en tramos de las tuberías debido a su antigüedad y sobrepresión de trabajo (escurrimiento del agua con lodo, sedimentos, basura, la población abre tapa de buzones), incrementándose los atoros y que las aguas servidas circulen por las calles poniendo en riesgo la salud de la población. Además, se incrementarían los costos de mantenimiento del sistema de alcantarillado.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

En la semana 4, debido a las lluvias intensas, las aguas podrían desbordarse por el sector, ocasionando posibles daños a la infraestructura de la Cámara de bombeo de aguas residuales "San Jacinto" ubicada en el barrio Miraflores, ocasionando que colapsen las tuberías del sistema de alcantarillado por la apertura de buzones por parte de la población para permitir que drenen las aguas por el sistema.
Además, por la existencia de contrapendientes del terreno, es posible el empozamiento de las aguas de lluvia en las calles y avenidas de la ciudad de San Jacinto que afectarían al sistema de alcantarillado debido al posible colapso de las tuberías producto del hundimiento del pavimento en varios sectores.

En las semanas 5 y 6, es posible que se incremente el caudal del río Tumbes debido a las lluvias intensas. Esta crecida podría provocar la invasión de las fajas marginales del río y generar elevadas turbiedades (palizada), así como el desborde del cauce, ocasionando la inundación de la captación de la PTAP y la consecuente paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable "La Peña".

Esta situación se agravaría por la falta de insumos químicos, cuyo transporte se ha visto interrumpido por la activación de quebradas, lo que limita el abastecimiento de agua potable para la población de San Jacinto y pone en riesgo la salud de sus habitantes al dejarlos sin suministro.

Adicionalmente, debido a las lluvias intensas, existe la posibilidad de que ENOSA suspenda el servicio eléctrico, lo que impediría la operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, afectando aún más la prestación de los servicios básicos.

Es importante señalar que la Cámara de Bombeo de Aguas Residuales "San Jacinto" sufre inundaciones durante las épocas de lluvias intensas debido a la limitada capacidad de bombeo. Este incremento de caudal ocasiona la paralización de la EBAR, lo que a su vez restringe el servicio de agua potable y afecta al 100 % de la población de la localidad de San Jacinto.

CAPITULO III: RECURSOS Y CAPACIDADES

3.1. RECURSOS Y CAPACIDADES

Con la finalidad de poder implementar el presente Plan de Gestión Reactiva se ha elaborado un inventario de los recursos humanos, físicos, logísticos y financieros con las que cuenta la cuales la UNIDAD EJECUTORA 002 SERVICIOS DE SANEAMIENTO TUMBES y que van a ser puestos a disposición de presentarse alguna contingencia por lluvias intensas.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 9: INVENTARIO DE RECURSOS

Recurso		Ubicación Física	Responsable	Estado Operacional	Stock	
Tipo	**Nombre**		**Área**		**Und.**	**Cant.**
Instalaciones	Planta de Agua Potable "El Milagro"	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Operativo	Und	01
	Planta de Agua Potable "La Peña"	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Operativo	Und	01
Maquinaria y Vehículos	**Maquinaria**					
	Camiones Cisterna	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Operativo	Und	15
	Hidrojet	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Operativo	Und	01
	Vehículos					
	Camionetas	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Operativo	Und	04
Equipos y Herramientas	Apisonadora de Plancha	UE002SST	Gerencia de Operaciones /Gerencia Comercial	Inoperativo	Und	01
	Motobomba 4x4	UE002SST	Gerencia de Operaciones /Gerencia Comercial	Operativo	Und	10
	Cortadora de concreto	UE002SST	Gerencia de Operaciones /Gerencia Comercial	Operativo / Inoperativo	Und	02
	Mezcladora de concreto	UE002SST	Gerencia de Operaciones /Gerencia Comercial	Operativo	Und	01
	Grupo electrógeno	UE002SST	Gerencia de Operaciones	Inoperativo Operativo	Und Und	01 01

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Cuadro N° 10: INVENTARIO DE RESURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS						
N°	**AREA/UNIDAD**	**Conocimiento en GRD**	**Atención de contingencias**	**Logística en contingencias**	**Planificación**	**Total**
01	Planificación	2		2	2	**6**
02	Operaciones		6		2	**8**
03	Logístico			2	1	**3**
04	Administración			3	2	**5**
05	Seguridad		1			**1**
06	Comunicaciones				1	**1**
Total		**2**	**7**	**7**	**8**	**24**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Cuadro N° 11: INVENTARIO DE RESURSOS FINANCIEROS

RECURSOS FINANCIEROS				
N°	Descripción	Monto (2025-2028)	Responsable	
			área	Funcionario
01	Cuenta con recursos para financiar la atención de la emergencia para el siguiente año	-	Gerencia de Administración	Abad Cornejo Escobar
02	Seguro de la empresa en caso de desastres	-	Gerencia de Administración	Abad Cornejo Escobar

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.2. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA

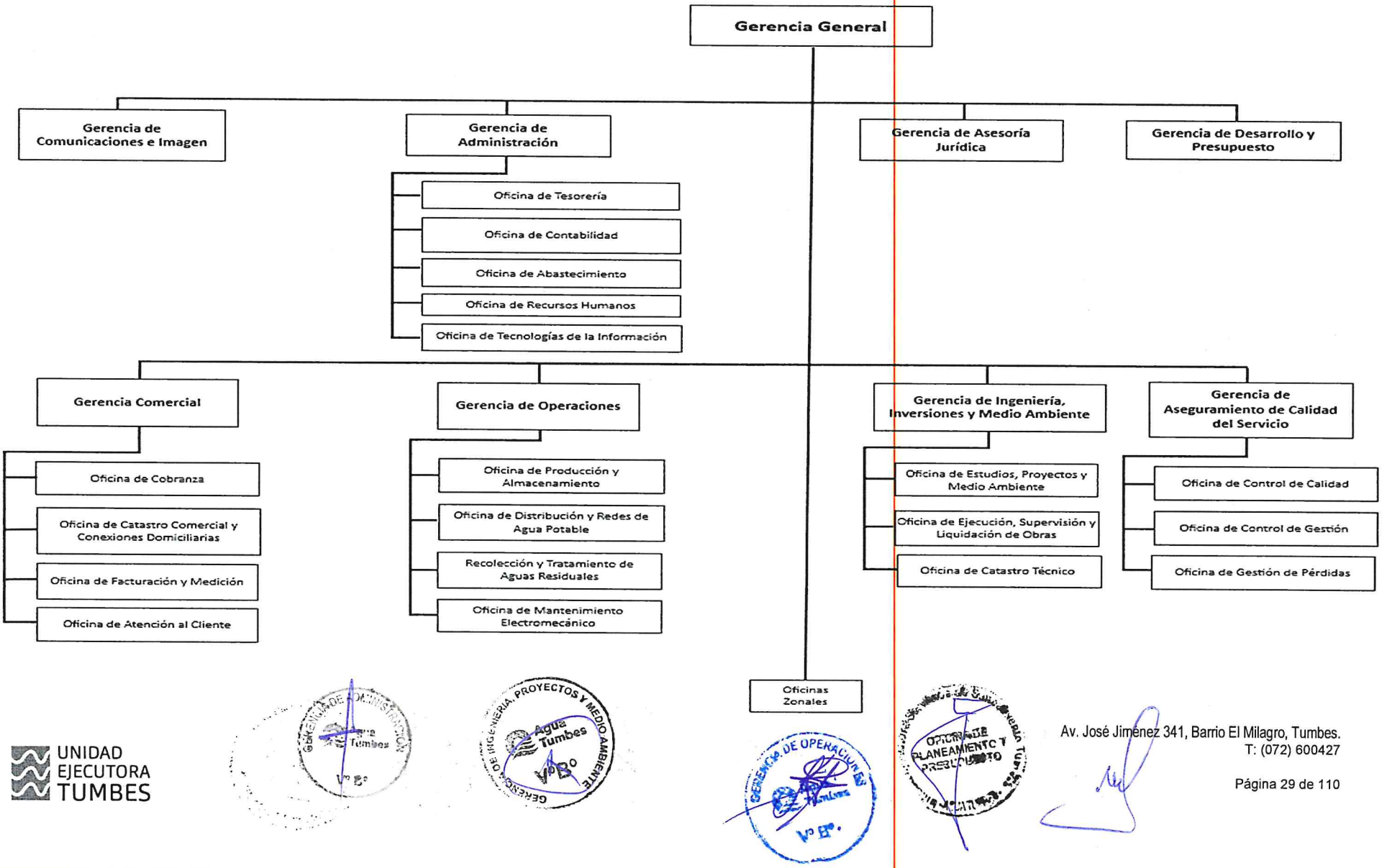
Mediante Resolución de Gerencia General N° 060-2025-UE002SST-GG, se reconstituye el Grupo de trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, el cual estará integrado conforme al siguiente detalle:

Miembros del GTGRD	Cargo y/o puesto del personal de la UE002SST
Presidente	• Gerencia General
Secretaria técnica	• Gerencia de Ingeniería, Inversiones y Medio Ambiente
Integrantes del GTGRD	• Gerencia de Operaciones • Gerencia Comercial • Gerencia de Ingeniería, Inversiones y Medio Ambiente • Gerencia de Administración • Gerencia de Asesoría Jurídica • Gerencia de Desarrollo y Presupuesto • Gerencia de Aseguramiento de Calidad del Servicio • Gerencia de Comunicaciones e Imagen • Oficina de Producción y Almacenamiento • Oficina de Distribución y Redes de Agua Potable • Oficina de Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales • Oficina de Mantenimiento Electromecánico • Oficina de Cobranza • Oficina de Catastro Comercial y Conexiones Domiciliarias • Oficina de Facturación y Medición • Oficina de Atención al Cliente • Oficina de Estudios, Proyectos y Medio Ambiente • Oficina de Ejecución, Supervisión y Liquidación de Obras • Oficina de Catastro Técnico • Oficina de Tesorería • Oficina de Contabilidad • Oficina de Abastecimiento • Oficina de Recursos Humanos • Oficina de Tecnologías de la Información • Oficina de Control de Calidad • Oficina de Control de Gestión • Oficina de Gestión de Pérdidas • Oficina Zonal Norte • Oficina Zonal Sur

El Grupo de trabajo frente a la contingencia tiene como propósito asignar funciones y responsabilidades definir procedimientos y ejecutar acciones que conlleven a la preparación, respuesta y rehabilitación en situaciones de respuesta oportuna ante un desastre que cause la interrupción de los servicios de agua potable y saneamiento.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIGURA N° 10: ORGANIZACIÓN DE LA UE002SST ANTE UNA EMERGENCIA



UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

3.3. FUNCIONES PRINCIPALES

- **COMITÉ DE EMERGENCIA:** Esta presidido por la Gerente General de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, es el responsable de planificar, comunicar y dirigir las actividades que deben realizarse antes, durante y después de la emergencia. Tener comunicación y coordinación con las entidades públicas que tengan responsabilidad de tomar decisiones de emergencia, tanto en el ámbito local como nacional.

- **COMISIÓN DE COMUNICACIONES:** El encargado es el jefe de la Oficina de Tecnologías de la información de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, encargado de llevar un control de la operatividad del sistema de comunicación interna de la entidad, tales como teléfonos móviles, computadoras, etc. Desarrollar campañas de comunicación y sensibilización a los usuarios sobre la situación de los servicios básicos de saneamiento, convocar a conferencia de prensa para informar sobre las acciones de respuesta, coordinación con las instituciones públicas y privadas, nacionales o extranjeras para lograr una adecuada respuesta en la emergencia.

- **COORDINADOR TECNICO DE EMERGENCIA:** Está presidido por la Gerente de Operaciones, ante la ausencia del Gerente General, tiene como función de coordinar, organizar el despliegue de los equipos de las oficinas a su cargo. Como coordinador técnico del comité de emergencia, coordina el despliegue de los equipos operacionales.

- **COMISIÓN DE OPERACIONES:** Está conformada por el Gerente de Operaciones, Gerente de Ingeniería, Inversiones y Medio Ambiente, Jefe Zonal Sur, Jefe Zonal Norte, Jefe de la Oficina de Control de Calidad, Jefe de la Oficina de Redes y distribución de Agua Potable, Jefe de Producción y Almacenamiento, Jefe de recolección y tratamiento de aguas residuales y jefe de mantenimiento electromecánico, tienen como función evaluar e identificar los puntos críticos de los sistemas de agua potable y alcantarillado, poder rehabilitar los servicios básicos. Disponer la revisión y actualización periódica del Plan de Gestión Reactiva.

- **COMISIÓN DE ADMINISTRACIÓN:** Está conformada por el Gerente de Administración, jefe de la Oficina de Abastecimiento, y el jefe de la Oficina de Recursos Humanos, quienes son los encargados, de suministrar los equipos y herramientas necesarias ante cualquier emergencia. Coordinar con la comisión de operaciones para el análisis de las necesidades.

- **COMISIÓN DE DESARROLLO Y PRESUPUESTO:** Esta presidido por el Gerente de Desarrollo y Presupuesto, encargado de planear juntamente con el equipo de Gestión Reactiva, los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación, para hacerle frente a la **reactivación**. Responsable de elaborar, presupuestar los requerimientos para afrontar situaciones de emergencia.

- **COMISIÓN COMERCIAL:** Esta conformado por el Gerente Comercial, encargo de evaluar la facturación por la afectación del servicio ante una emergencia.

- **COMISIÓN DE COMUNICACIÓN:** Está conformada por la Gerencia de Comunicaciones e Imagen, encargado de desarrollar actividades de difusión a través de los medios de comunicación social, para informar a la población sobre las incidencias dadas como: lluvias intensas e inundaciones durante la reposición y rehabilitación de la emergencia.

CAPITULO IV: DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES

4.1. ACTIVIDADES Y ACCIONES DE PREPARACIÓN

Cuadro N° 12: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro"	Paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR.HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 5,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Pozos tubulares (Andrés Araujo y N° 05)	Paralización de los pozos por corte de energía	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas de desabastecimiento.	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM
			Identificar los accesorios, equipos y materiales para la probable reposición del servicio	Requerimiento de los materiales y equipos para el funcionamiento de los pozos tubulares	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de materiales provenientes del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio			
	Inundación de la CBD por el aumento de materiales proveniente del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras			
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas			
	Colapso de la CBD "Coloma"	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Elaborar el cronograma de trabajo			
				Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores			

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
				TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO		S/. 5,500.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 13: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Puerto Pizarro

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Pozo tubular "Puerto Pizarro"	Paralización de Pozo tubular "Puerto Pizarro" debido al corte de energía	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR. HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 3,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
			Identificar los accesorios, equipos y materiales para la probable reposición del servicio	Requerimiento de los materiales y equipos para el funcionamiento de los pozos tubulares	Profesionales	-	GO/GCOM/GAF/ABS
Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de caudal.	Restricción del servicio de agua potable	Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GAF/ABS
	Inundación de la CBD por el aumento caudal	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GAF/ABS
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GAF/ABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas	Profesionales	-	GO/GCOM/GAF/ABS
	Colapso de la CBD Norte y Sur	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Elaborar el cronograma de trabajo Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GAF/ABS
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GAF/ABS
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 14: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Corrales

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro"	Paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR. HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 3,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			
			Identificar los accesorios, equipos y materiales para la probable reposición del servicio	Requerimiento de los materiales y equipos para el funcionamiento de los pozos tubulares	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de	Restricción del servicio de agua potable		Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
	materiales provenientes del desborde del rio Tumbes		Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Inundación de la CBD por el aumento de materiales proveniente del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Buena Vista" y San Francisco"	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Elaborar el cronograma de trabajo Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GAF/ABS
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 15: Actividades y acciones de preparación – Localidad de San Juan de la Virgen

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Paralización de la Galería Filtrante "San Juan de la Virgen"	Paralización de la Galería Filtrante por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR. HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 3,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			
	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de materiales provenientes del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Cámara de bombeo de aguas residuales	Inundación de la CBD por el aumento de materiales proveniente del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "SJV"	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Elaborar el cronograma de trabajo Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 16: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Pampas de Hospital

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Paralización de la Galería Filtrante "Pampas de Hospital"	Paralización de la Galería Filtrante por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR. HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 3,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			
	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de materiales provenientes del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Cámara de bombeo de aguas residuales	Inundación de la CBD por el aumento de materiales proveniente del desborde del rio Tumbes.	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Pampas de Hospital"	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Elaborar el cronograma de trabajo Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GAF/ABS
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	S/. 3,500.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 17: Actividades y acciones de preparación – Localidad de San Jacinto

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "La Peña"	Paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar el comunicado de la contingencia a los Usuarios de Agua Tumbes	Coordinar el contenido del comunicado a la población que estructura ha sido afectada por peligros naturales, por lo tanto, se restringe el normal servicio de abastecimiento de agua potable	Profesionales	-	PTAP La Peña / ABS/COM
			Establecer la cantidad de cisternas disponibles	Identificar las zonas críticas y usuarios afectados	Profesionales y técnicos	-	GA/ABS/RR. HH/GO
				Elaborar el cronograma de reparto y punto de acopio			
				Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.			
			Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar.	Profesionales y técnicos	S/. 3,500.00	GG/COM/GA/ABS
				Coordinar la implementación de puntos de agua.			
			Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas	Coordinar el apoyo para las cisternas de las instituciones públicas y privadas	Profesionales	-	GG/GCOM/GO
			Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Realizar el requerimiento para alquiler de camioneta para el transporte de personal	Profesionales y técnicos	-	GO/GA/ABS
				Coordinar y organizar los materiales y equipos necesarios para la atención de la emergencia			
	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de materiales provenientes del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales / Técnicos y personal operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Adquirir los materiales necesarios para reposición del servicio			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Inundación de la CBD por el aumento de materiales proveniente del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Acondicionamiento de infraestructura para evitar el ingreso de agua por desborde del rio Tumbes	Realizar el requerimiento para aprobación del presupuesto	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GAF/ABS
				Ejecución del acondicionamiento de las infraestructuras			
			Determinar un stock de accesorios y materiales electicos para reposición inmediata del servicio	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GABS
			Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles	Realizar el requerimiento de equipos para aprobación del presupuesto	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Realizar el requerimiento de combustible para hidrojets y motobombas			
	Colapso de la CBD "San Jacinto"	Restricción del servicio de agua potable	Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Elaborar el cronograma de trabajo			
				Elaborar el requerimiento para la adquisición y suministro de combustible y motobombas			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios	Identificar las zonas críticas para la colocación del hidrojet	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Coordinar la ejecución de limpieza de los colectores			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

4.2. ACTIVIDADES Y ACCIONES DE RESPUESTA Y REHABILITACIÓN

Esta referida a todas aquellas acciones a ser implementadas una vez ocurra la contingencia, orientadas principalmente a reparar los daños de la infraestructura y restablecer en el menor tiempo posible los servicios de saneamiento.

Cuadro N° 18: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro"	Paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
				Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados.			
				Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.			
			Implementación de 05 puntos de agua gratuita	Tener 05 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 5,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes	-	GG/GCOM/GO
Pozos tubulares (Andrés	Paralización de los pozos por corte de energía	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	La oficina de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre la restricción del servicio de saneamiento.	Profesionales y técnicos	-	

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Araujo y N° 05)			Evaluar la operatividad de los equipos	Requerimiento de los materiales y equipos para el funcionamiento de los pozos tubulares	Profesionales	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes		
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD por el aumento de materiales provenientes del desborde del rio Tumbes	Restricción del servicio de agua potable	Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	Profesionales / Técnicos y personal operativo	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Coloma"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas.			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicas a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 6,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 19: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Puerto Pizarro

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Pozo tubular "Puerto Pizarro"	Paralización de los pozos por corte de energía	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
				Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados.			
				Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.			
			Implementación de 01 puntos de agua gratuita	Tener 01 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 1,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes	-	GG/GCOM/GO
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD "Norte" y "Sur" debido al corte eléctrico	Restricción del servicio de agua potable	Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD	Profesionales / Técnicos y personal operativo	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Norte" y "Sur"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas criticas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Operadores realizan trabajos de retiro de aguas en las zonas afectadas			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	S/. 2,200.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 20: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Corrales

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "El Milagro"	Paralización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
				Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados.			
				Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.			
			Implementación de 04 puntos de agua gratuita	Tener 04 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 4,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata.		-	GG/GCOM/GO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
			de instituciones públicas y privadas	Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes		
Pozos tubulares (Andrés Araujo y N° 05)	Paralización de los pozos por corte de energía	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	La oficina de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre la restricción del servicio de saneamiento.	Profesionales y técnicos	-	GO/GCOM/GA/ABS
			Evaluar la operatividad de los equipos	Requerimiento de los materiales y equipos para el funcionamiento de los pozos tubulares	Profesionales	-	
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes		
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD "Buena Vista" y "San Francisco"	Restricción del servicio de agua potable	Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD	Profesionales / Técnicos y personal operativo	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Coloma"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas.			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicas a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 5,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 21: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Juan de la Virgen

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Galería Filtrante "San Juan de la Virgen"	Paralización de Galería Filtrante "San Juan de la Virgen" por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
				Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados.			
				Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.			
			Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 2,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes	-	GG/GCOM/GO
Lagunas de oxidación y Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD "Norte" y "Sur" debido al corte eléctrico	Restricción del servicio de agua potable	Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD	Profesionales / Técnicos y personal operativo	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "Norte" y "Sur"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas criticas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Operadores realizan trabajos de retiro de aguas en las zonas afectadas			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			

Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 22: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Pampas de Hospital

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Galería Filtrante "Pampas de Hospital"	Paralización de Galería Filtrante "Pampas de Hospital" por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable	Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados. Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
			Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 2,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes	-	GG/GCOM/GO
	Falla en los equipos de la CBD "Pampas de	Restricción del servicio de agua potable		Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD	Profesionales / Técnicos y	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Cámara de bombeo de aguas residuales	Hospital" debido al corte eléctrico		Evaluar la operatividad de los equipos		personal operativo		
	Colapso de la CBD "Pampas de Hospital"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas criticas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Operadores realizan trabajos de retiro de aguas en las zonas afectadas			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	S/. 3,200.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 23: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Jacinto

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
			Comunicar la contingencia a los usuarios de Agua Tumbes	Comité central declara la emergencia. La oficia de comunicaciones, realiza el comunicado oficial de la restricción del servicio. Comunica a SUNASS e instituciones involucradas en la emergencia sobre las restricciones del servicio de saneamiento.	Profesionales	-	PTAP El Milagro / ABS/COM
			Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata	Profesionales y técnicos	S/. 600.00	GA/ABS/RR. HH/GO
				Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégicos ya identificados.			

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

UNIDAD DE ANALISIS	CONTINGENCIA	IMPACTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	ACTIVIDADES	TAREAS	RECURSOS	PRESUPUESTO ESTIMADO	COORDINACIÓN Interna / Externa
Planta de Tratamiento de Agua Potable "La Peña"	Paralización de PTAP "La Peña" por turbiedad	Restricción del servicio de agua potable		Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.			
			Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población	Profesionales y técnicos	S/. 2,000.00	GG/COM/GA/ABS
			Distribución de agua potable mediante camiones cisterna de instituciones públicas y privadas	Comunicar a las instituciones públicas y privadas, para su disposición inmediata. Los choferes irán a la PTAP El Milagro, para su abastecimiento.	Profesionales/ Técnicos y choferes	-	GG/GCOM/GO
Cámara de bombeo de aguas residuales	Falla en los equipos de la CBD "San Jacinto" debido al corte eléctrico	Restricción del servicio de agua potable	Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD	Profesionales / Técnicos y personal operativo	S/600.00	GO/GCOM/GA/ABS
	Colapso de la CBD "San Jacinto"	Restricción del servicio de agua potable	Disposición de hidrojets	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas criticas	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Operadores realizan trabajos de retiro de aguas en las zonas afectadas			
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuadas.			
Redes de alcantarillado	Colapso de tuberías de alcantarillado	Restricción del servicio de agua potable	Bombeo de aguas residuales en las principales zonas inundadas.	Comunicar a los operadores del traslado a las zonas críticas con equipos de bombeo	Profesionales / Técnicos / Personal Operativo	-	GO/GCOM/GA/ABS
				Verificación y cumplimiento de los trabajos efectuados.			
					TOTAL DE PRESUPUESTO ESTIMADO	**S/. 3,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

4.3. NECESIDADES

Los contemplados en el Plan de Gestión Reactiva serán cubiertos mediante los recursos financieros de Gestión de Riesgos de Desastres con los que cuenta la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, asimismo, existen proyectos de inversión que se tendrá que buscar financiamiento para su ejecución; para llevar a cabo de manera adecuada las etapas de preparación, respuesta y rehabilitación. El presupuesto para costear las necesidades es aproximadamente **S/2,750,948.00 soles.**

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 24: Necesidades de la UESST002

ACTIVIDADES	TAREAS	REQUERIMIENTO	CANTIDAD (Requerida)	STOCK	NECESITA (requerimiento – stock)	COSTO UNITARIO S/.	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la afectación producida en la PTAP's y Pozos tubulares	Coordinar la afectación producida en las PTAP'S y Pozos Tubulares	Contratar el servicio de movilidad para el traslado, coordinaciones internas y externas.	6	4	2	S/. 7,500.00	S/. 15,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Hacer de conocimiento a la población sobre la emergencia iniciada	Servicio de spot publicitarios en radio y TV, así como materiales audiovisuales.	3	-	3	S/. 1,000.00	S/. 3,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Afectación en la PTAP El Milagro (corte de energía, turbiedad y daños en las redes)	Alquiler de grupo electrógeno a ENOSA de 250 KV	1	-	1	S/.13,000.00	S/. 13,000.00	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de policloruro de aluminio.	57,780 kg	-	57,780	S/.5.09	S/.293,869.08	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de sulfato de aluminio tipo A.	60,000 kg	-	60,000	S/.1.61	S/. 96,000.00	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de polímero catiónico.	3,000 kg	-	3,000	S/. 12.00	S/. 36,000.00	No se cuenta con financiamiento

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTIVIDADES	TAREAS	REQUERIMIENTO	CANTIDAD (Requerida)	STOCK	NECESITA (requerimiento – stock)	COSTO UNITARIO S/.	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
	Restricción de suministro de agua potable	Adquisición de polímero aniónico.	600 kg	-	600	S/. 12.00	S/. 7,200	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de hipoclorito de calcio 65-70%.	5,850 kg	-	5,850	S/. 7.14	S/. 41,769.00	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de hipoclorito de calcio 12-15 %.	27,000 kg	-	27,000	S/. 4.13	S/. 111,510.00	No se cuenta con financiamiento
		Alquiler de excavadoras de 220 hp con brazo hidráulico 12 m durante 07 días.	2	-	2	S/. 22,000.00	S/. 44,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Afectación de los pozos tubulares por corte de energía eléctrica	Alquiler de 03 grupos electrógenos	3	-	3	S/. 13,000.00	S/. 39,000.00	No se cuenta con financiamiento
Implementación de puntos de agua gratuita	Instalar puntos de agua en zonas estratégicas para el abastecimiento	Adquisición de materiales para la instalación de puntos de agua	5	-	5	S/. 1,500.00	S/. 13,000.00	No se cuenta con financiamiento
Coordinar la cantidad de	Traslado de camiones	Servicio de alquiler de camiones cisternas	20	15	5	S/.10,000.00	S/. 50,000.00	No se cuenta con financiamiento

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTIVIDADES	TAREAS	REQUERIMIENTO	CANTIDAD (Requerida)	STOCK	NECESITA (requerimiento – stock)	COSTO UNITARIO S/.	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
cisternas disponibles	Realizar un plan de trabajo	Contratar personal para apoyo.	8	-	8	S/. 1,500.00	S/. 12,000.00	No se cuenta con financiamiento
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia	Organizar y coordinar el equipo de personal de emergencia	Contratar movilidad para el desplazamiento del personal.	5	3	2	S/. 7,500.00	S/. 15,000.00	No se cuenta con financiamiento
		Adquisición de equipos de protección personal.	20	10	10	S/. 800.00	S/. 8,000.00	No se cuenta con financiamiento
		Contratación de personal para que atienda la emergencia.	8	-	8	S/. 1,500.00	S/. 12,000.00	No se cuenta con financiamiento
		Requerimiento inmediato de equipos y materiales.	1	-	1	-	S/. 100,000.00	No se cuenta con financiamiento
Restitución del servicio por inundación de 05 estaciones de	Coordinar la cantidad de motobombas y accesorios de bombeos.	Adquisición de motobombas	5	2	3	S/8,000.00	S/. 24,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Coordinar la atención rápida por paralización de CBD por inundaciones	Alquiler de motobombas de DN 4" y 6", durante 07 días	5	-	5	S/. 3,400.00	S/. 17,000.00	No se cuenta con financiamiento

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTIVIDADES	TAREAS	REQUERIMIENTO	CANTIDAD (Requerida)	STOCK	NECESITA (requerimiento – stock)	COSTO UNITARIO S/.	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
bombeo de aguas residuales.	Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua	Contratar profesionales para que realicen el servicio	10	-	10	S/. 1,500.00	S/. 15,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Coordinar la cantidad de equipos y maquinaria disponible	Adquirir equipos de hidrojet	4	1	3	S/. 600,000.00	S/. 1,800,000.00	No se cuenta con financiamiento
	Reposición de tuberías colapsadas	Adquisición de tuberías de alcantarillado	50	-	50	S/. 200.00	S/. 10,000.00	No se cuenta con financiamiento
TOTAL							**S/. 2,776,348.08**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

4.4. PREPARACIÓN

Cuadro N° 25: Actividades de Preparación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 5,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 5,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 26: Actividades de Preparación – Localidad de Puerto Pizarro

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 3,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 27: Actividades de Preparación – Localidad de Corrales

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 3,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 28: Actividades de Preparación – Localidad de San Juan de la Virgen

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 3,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 29: Actividades de Preparación – Localidad de Pampas de Hospital

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 3,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 30: Actividades de Preparación – Localidad de San Jacinto

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita	Realizar el requerimiento (notas de pedidos) de los materiales a utilizar		
	Coordinar la implementación de puntos de agua	S/. 3,500.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,500.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

4.5. RESPUESTA Y REHABILITACIÓN

Cuadro N° 31: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 05 puntos de agua gratuita	Tener 05 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 5000.00	UESST002 - GRD
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 5,200.00**	

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 32: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Puerto Pizarro

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 01 puntos de agua gratuita	Tener 01 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 1000.00	UESST002 - GRD
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 2,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 33: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Corrales

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 04 puntos de agua gratuita	Tener 04 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 4,000.00	UESST002 - GRD
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
	TOTAL	S/. 5,200.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 34: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Juan de la Virgen

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 2000.00	UESST002 - GRD
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	S/. 3,200.00	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 35: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Pampas de Hospital

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 2,000.00	UESST002 - GRD

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

4.5.1. LOCALIDAD DE SAN JACINTO

Cuadro N° 36: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Jacinto

ACTIVIDADES	TAREAS	PRESUPUESTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Distribución de agua potable mediante cisternas	Comunicar a los conductores y ayudantes para su disposición inmediata.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	Traslado de camiones cisterna a los puntos estratégico ya identificados.		
	Protección del personal y vigilancia del trabajo realizado.		
Implementación de 02 puntos de agua gratuita	Tener 02 puntos de abastecimiento con operadores que distribuyan el agua a la población.	S/. 2,000.00	UESST002 - GRD
Evaluar la operatividad de los equipos	Traslado del personal a la estación de bombeo, para evaluar y poner en funcionamiento la CBD.	S/. 600.00	UESST002 - GRD
	TOTAL	**S/. 3,200.00**	

FUENTE: EQUIPO TECNICO

4.6. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para la implementación del presente plan de gestión reactiva en las etapas de preparación, respuesta y rehabilitación se detalla a continuación:

PREPARACIÓON: S/. 23,000.00
RESPUESTA Y REHABILITACIÓN. S/. 23,200.00
NECESIDADES: S/. 2,776,348.08

Siendo el presupuesto total (Preparación + Respuesta y Rehabilitación + Necesidades) de **S/. 2,822,548.08 SOLES.**

4.7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Se detalla el cronograma de ejecución de las actividades en la etapa de preparación el cual será aprobado por el Gerente General.

Cuadro N° 37: Cronograma de Ejecución – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de la UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Identificar los accesorios, equipos y materiales para reposición inmediata del servicio.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para la probable reposición del servicio.						
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 38: Cronograma de Ejecución – Localidad de Puerto Pizarro

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de la UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 39: Cronograma de Ejecución – Localidad de Corrales

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 40: Cronograma de Ejecución – Localidad de San Juan de la Virgen

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Cuadro N° 41: Cronograma de Ejecución – Localidad de Pampas de Hospital

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

Cuadro N° 42: Cronograma de Ejecución – Localidad de San Jacinto

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Coordinar el comunicado de la contingencia a los usuarios de UE002SST.						
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Coordinar la implementación de puntos de agua gratuita.						
Coordinar el apoyo de cisternas entre instituciones públicas y privadas.						
Definir las cuadrillas que atenderán la emergencia.						

TAREAS	CRONOGRAMA					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
Establecer la cantidad de cisternas disponibles.						
Acondicionamiento de infraestructura para evitar ingreso de agua por desborde del río Tumbes.						
Determinar un stock de accesorios y materiales eléctricos para reposición inmediata del servicio.						
Coordinar la cantidad de hidrojet / motobombas disponibles.						
Establecer la cantidad de hidrojet y/o motobombas disponibles.						
Coordinar la limpieza de colectores principales y secundarios.						

FUENTE: EQUIPO TECNICO

CAPITULO V: EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

5.1. CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN

A continuación, se muestra el cronograma de actividades en la etapa de preparación el cual iniciará al día siguiente de aprobado el presente plan por la Gerencia General.

Cuadro N° 43: Cronograma de Evaluación

ITEM	ACTIVIDAD	2025	2026 – 2028			
		III TRIM	I TRIM	II TRIM	III TRIM	IV TRIM
1	Socializar el plan de gestión reactiva	X	X			
2	Monitorear el plan de gestión reactiva			X		
3	Realizar simulacros.		X		X	
4	Fortalecimiento de capacidades.				X	X

5.2. SEGUIMIENTO DEL PLAN

El seguimiento a la implementación del presente plan, estará a cargo de la Gerencia de Desarrollo y Presupuesto, Gerencia de Operaciones y Gerencia de Ingeniería, Inversiones y Medio Ambiente de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

5.3. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

5.3.1. EVALUACIÓN

Para la evaluación se ha programado los siguientes simulacros:

Cuadro N° 44: Cronograma de Simulacros

ITEM	ACTIVIDAD	2026 – 2028			
		I TRIM	II TRIM	III TRIM	IV TRIM
1	Simulacro (campo)		X		X
2	Simulación (Gabinete)	X		X	

IMPORTANTE: Este cronograma de simulacros inicia al día siguiente de aprobada el presente plan de gestión reactiva mediante Resolución de Gerencia General.

5.3.2. ACTUALIZACIÓN

El presente plan entrará en vigencia al día siguiente de aprobado el presente plan de gestión reactiva mediante Resolución de Gerencia General y será actualizado cada tres años.

CAPITULO VI: ANEXOS

6.1. DIRECTORIO TELEFÓNICO

Cuadro N° 45: Registro telefónico del Comité de Emergencia

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO EN LA UESST 002	NUMERO TELEFONICO
NICIDA PAREDES HASÉN	Gerente General	985724688
KARLA EFFIO ALBUJAR	Gerente de Operaciones	995122251
JUAN MANUEL VIDAL VEREAU	Gerente Comercial	948312799
ABAD CORNEJO ESCOBAR	Gerente de Administración	972816553
JULIO CESAR AREVALO LOPEZ	Gerente de Desarrollo y Presupuesto	942471725
MORAYMA PITA RODRIGUEZ	Jefe de Abastecimiento	918640562

Cuadro N° 46: Registro telefónico de la cuadrilla de emergencia

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO EN LA UESST 002	NUMERO TELEFONICO
DAVID SANCHEZ CURAY	Jefe de Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales	996608240
GEIDY OYOLA PRECIADO	Jefa de Distribución y Redes de Agua Potable	907306238
BENJAMIN LEON SALDARRIAGA	Jefe Zonal Norte	935212497

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO EN LA UESST 002	NUMERO TELEFONICO
DANY OLIBOS GARCIA	Jefe Zonal Sur	971140085
LUIS ZEGARA MARTIENEZ	Analista de Operaciones	920542989
MARCIAL VICENTE VELIZ	Operario 1	961628290
YONI MORAN CORNEJO	Operario 2	938448188
JOSE DIOS PRECIADO	Operario 3	955260775
ALAN KENYO CAMPOS ZAPATA	Jefe de Mantenimiento Electromecánico	969817164
ERICK CALDERON LOPEZ	Personal de Almacén	952228496

El personal de la cuadrilla de emergencia debe estar capacitado en actuaciones en casos de emergencia.

Cuadro N° 47: Guía telefónica de apoyo institucional

NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	NUMERO TELEFONICO
DEFENSA CIVIL	Jefe de Región	(072) 523640 / 524390
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	Alcalde	(072) 525319 / 972949874
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONTRALMIRANTE VILLAR	Alcalde	(072) 544162 / 958901225
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ZARUMILLA	Alcalde	(072) 565282 / 913033892
OFICINA DE BOMBEROS	Jefe	947404093
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	Gobernador	(072) 524390

Cuadro N° 48: Vehículos de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes

VEHICULO	ESTADO (OPERATIVO / INOPERATIVO)	UBICACIÓN
Camioneta – PGK 145	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camioneta – A1M-943	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camioneta – A1L-874	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAA-656	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAC-005	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAA-609	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAA-610	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAA-613	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAA-624	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAC-206	Inoperativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAC-220	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAC-219	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAC-205	Inoperativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAL-168	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAL-176	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAL-185	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

VEHICULO	ESTADO (OPERATIVO / INOPERATIVO)	UBICACIÓN
Camión Cisterna – EAL-186	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAL-204	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAK-803	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAK-903	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAK-906	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"
Camión Cisterna – EAK-969	Operativo	Jr. José Jiménez - PTAP "El Milagro"

6.2. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN INTERNA EN CONTINGENCIAS

La Unidad Ejecutora 002 – Servicios de Saneamiento Tumbes, ante la ocurrencia de desastres o situaciones de emergencia, establece mecanismos de coordinación para la ejecución de las actividades contempladas en el **Plan de Gestión Reactiva**. Para tal fin, la central telefónica de emergencia estará ubicada en Av. José Jiménez N.° 341 – Barrio El Milagro, lugar donde se centralizará toda la información relevante.

- Tumbes (072) 600427
- Página Web https://www.aguatumbes.gob.pe/

Anexos

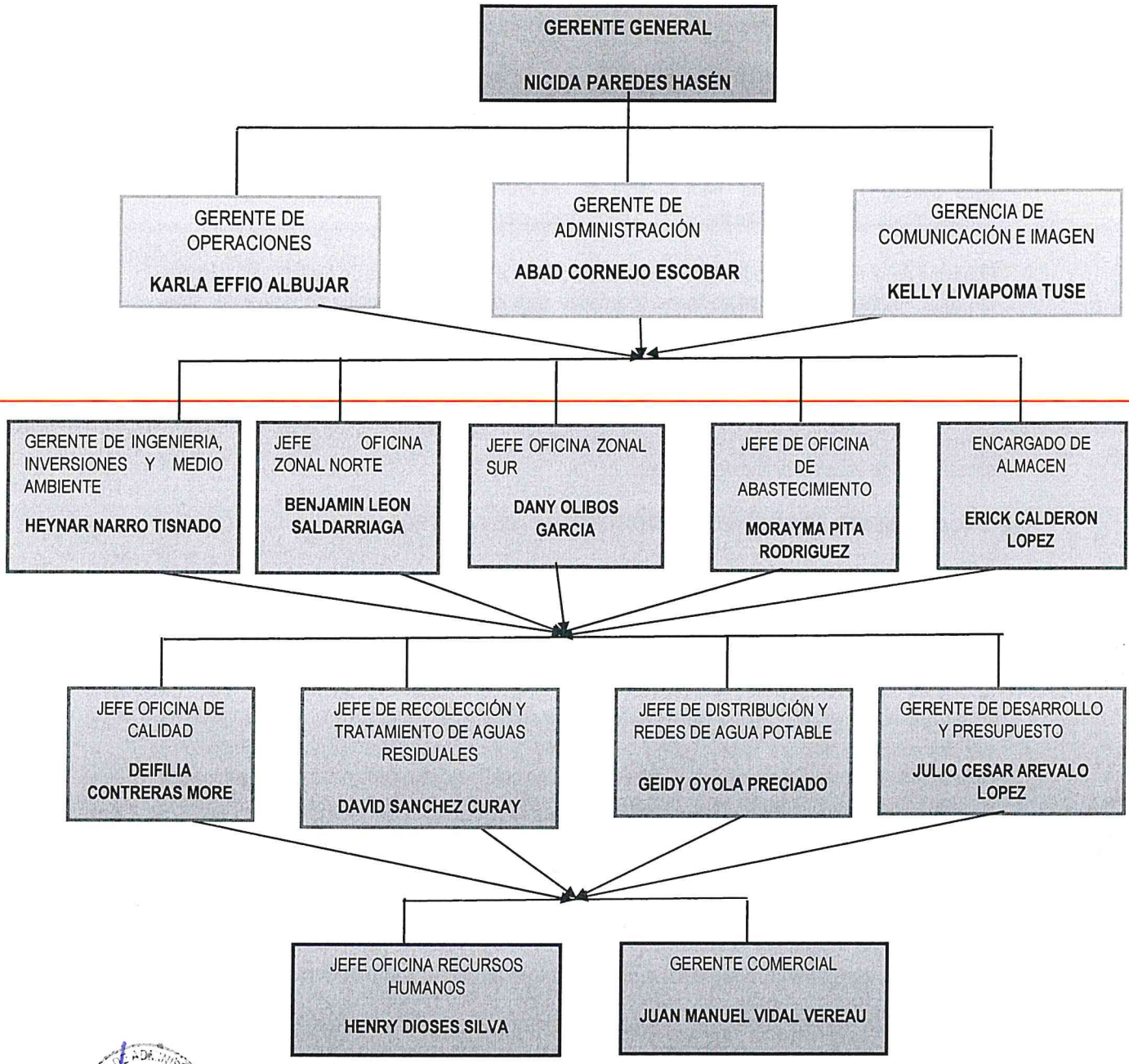
- Zarumilla 104
- Canoas de Punta Sal 105
- Zorritos 106

Procedimiento de comunicación interna – Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes

Ante los desastres de emergencia ocasionados por LLUVIAS INTENSAS y ante la necesidad de tener las primeras comunicaciones, se ha establecido el sistema de comunicación, según el siguiente detalle:

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIGURA N° 11: Sistema de comunicación UE002SST



6.3. PROCEDIMIENTO DE CORTE DEL SERVICIO

La Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, mediante la Gerencia de Operaciones una vez producida la emergencia, se evaluarán los daños en las infraestructuras de los sistemas de agua potable y saneamiento, para lo cual se realizará el corte del servicio, iniciándose el abastecimiento de agua potable mediante la dotación de camiones cisterna.

El equipo de emergencia, mediante la Gerencia de Operaciones y la Oficina de Distribución y Redes de Agua Potable, tomarán las acciones necesarias para lograr la distribución equitativa del agua potable, mediante una programación de regulación y racionamiento a través de la operación de las válvulas de acuerdo con las presiones de las zonas desabastecidas.

El plan de trabajo para el abastecimiento temporal del servicio de agua potable será aprobado por la Gerencia de Operaciones y se elaborará un cronograma zonificado de los usuarios sobre los puntos estratégicos de abastecimiento del servicio.

6.4. PROCEDIMIENTO DE ABASTECIMIENTO TEMPORAL DE AGUA POTABLE

La distribución de agua potable se realizará básicamente en función a la disponibilidad del agua producida (la cual es conducida por las redes matrices a las redes secundarias) y los volúmenes de regulación de agua cruda y agua tratada almacenada en los reservorios, con los cuales se debe conseguir un balance diario entre la producción y distribución.

Para lograr el cumplimiento del programa de distribución de agua, se considera el cierre y apertura de válvulas en líneas matrices, trabajos que son ejecutados por personal de la Oficina de Distribución y Redes de Agua Potable. Las válvulas y redes de agua potable y alcantarillado deben ser manipulados solo por personal autorizado de la UE002SST.

En caso de que la infraestructura del sistema de abastecimiento de agua potable se vea seriamente afectado por las lluvias intensas, la distribución de agua potable se realizará mediante camiones cisterna y/o reservorios portátiles de agua potable.

Actividades complementarias para atender la emergencia durante el tiempo que dure la emergencia.

- Se han habilitado (02) dos puntos de abastecimiento en la PTAP El Milagro para que todo poblador en Tumbes se abastezca de agua durante el tiempo de emergencia.
- Se tiene instalado (02) dos puntos de agua exclusivos en la PTAP, para abastecimiento de las cisternas de abastecimiento en la PTAP El Milagro.
- Se realizará una programación y ruteo de los puntos de abastecimiento de agua potable a la población.

6.5. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN CONTINGENCIAS

Establecer los procedimiento internos de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, para garantizar el manejo de la información, su procesamiento, verificación y divulgación oficial a

través de la Gerencia de Comunicaciones e Imagen, mediante la recepción, acopio, registro, validación y procesamiento de la información sobre los efectos de la emergencia en los sistemas de agua potable y alcantarillado y su impacto en la población servida; así como las acciones de mitigación y respuesta por parte de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, resaltando el trabajo coordinado y/o el apoyo recibido de las instituciones nacionales, regionales o locales y organismos cooperantes.

Diagnóstico de entrada

- Reunido el comité de emergencia luego de presentado un desastre o emergencia, formula la evaluación de daños.

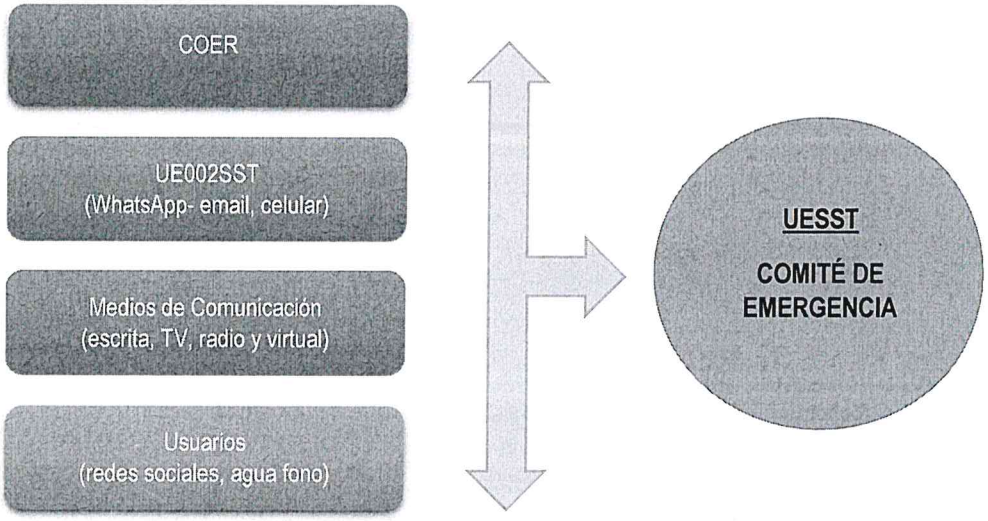
  - **Informe cuantitativo y cualitativo** de la magnitud de los daños en los sistemas de:
    - Agua potable (PTAP, Pozos, reservorios, líneas de impulsión o conducción, redes matrices, secundarias o redes domiciliarias).
    - Saneamiento (plantas de tratamiento de aguas residuales, lagunas de oxidación, líneas de impulsión, estaciones de rebombeo, colectores, subcolectores o redes domiciliarias).

- Se ha de conocimiento al Centro de Operaciones de Emergencia Regional – COER sobre el impacto en su zona de cobertura y en la comunidad.

Línea de acción

Se establecerán cuatro (4) líneas de acción:

1. **Comunicación de entrada:**
   Se reciben, analizan y se informa al comité de emergencia.

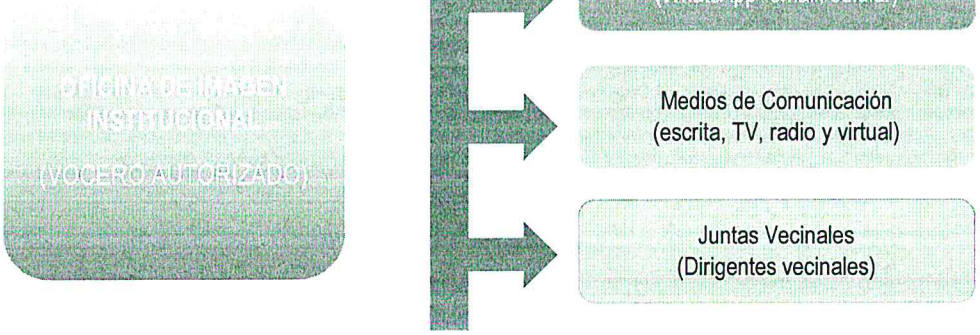


"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

2. **Coordinación con comité de emergencia:**
   El comité de emergencia, decide el contenido de mensajes que hay que emitir oficialmente, la oficina de imagen institucional los procesa y luego de su aprobación se emiten por los medios de comunicación (redes sociales).

3. **Coordinación de salida:**
   Se reciben, analizan y se informa al comité de emergencia.

Se deberá coordinar con SUNASS si solo informamos al COER (centro de operaciones de emergencia regional) y ellos comunican.



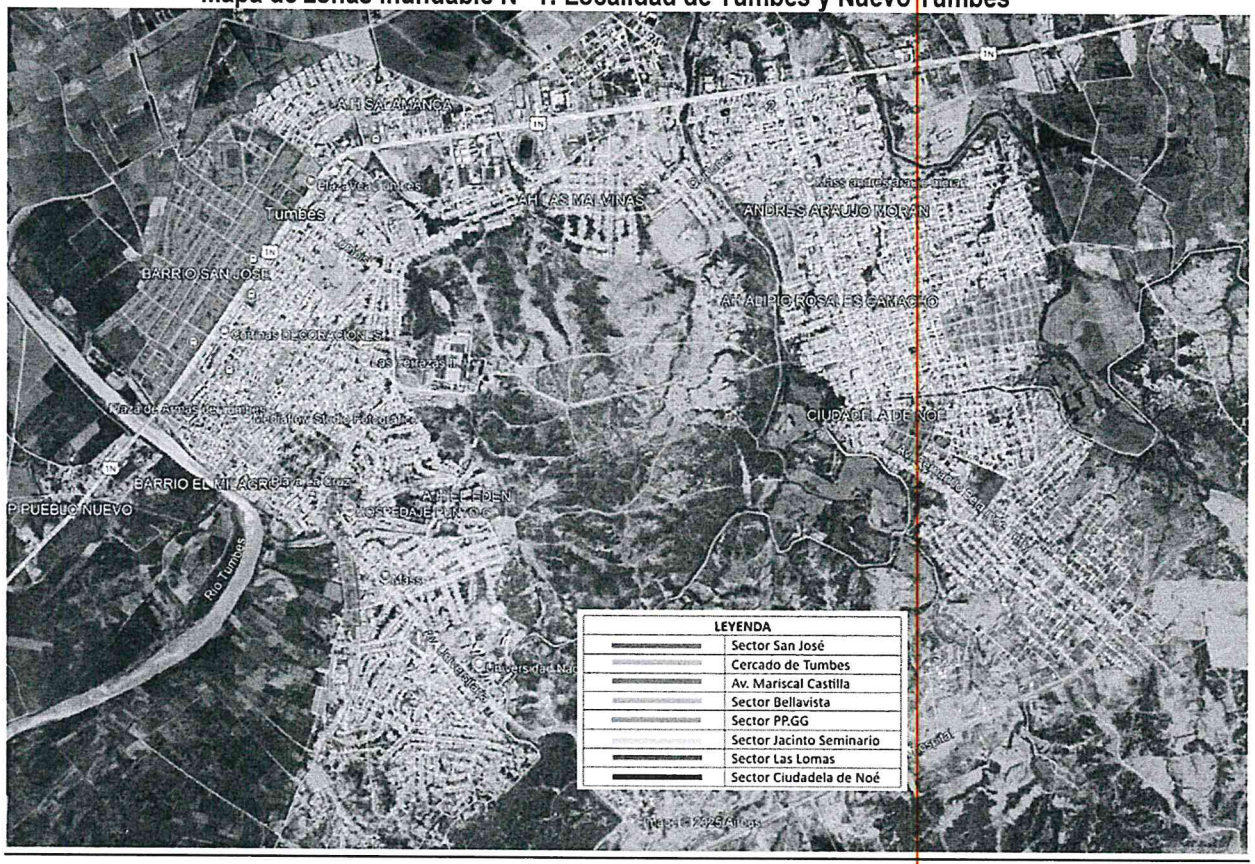
4. **Reporte final de la emergencia desde el enfoque de la comunicación:**
   Consolidación de la información y la entrega del REPORTE FINAL de la emergencia desde el enfoque de la comunicación, que comprende:
   - Acciones desarrolladas por la oficina de imagen institucional.
   - Comunicaciones directas de voceros oficiales (Gerente General, Gerentes de Línea y Jefes Zonales mediante entrevistas, declaraciones y otras comunicaciones emitidas dentro del ámbito de su competencia.

   Lecciones aprendidas que permitan mejorar el presente protocolo.

6.6. MAPAS

6.6.1. Mapas de zonas inundables (Pluviales, Fluviales o por colapso del sistema de Alcantarillado Sanitario)

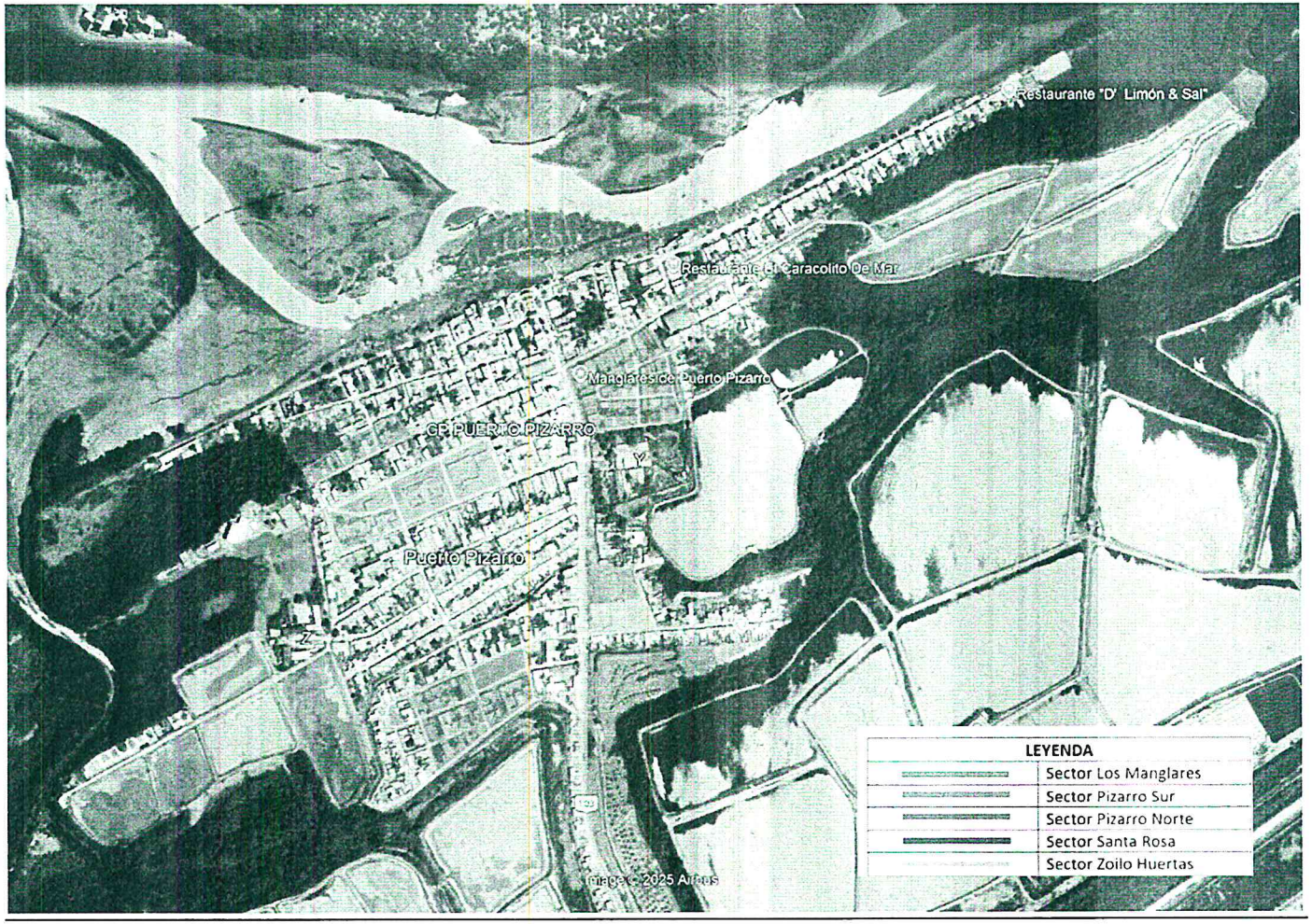
Mapa de zonas inundable N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

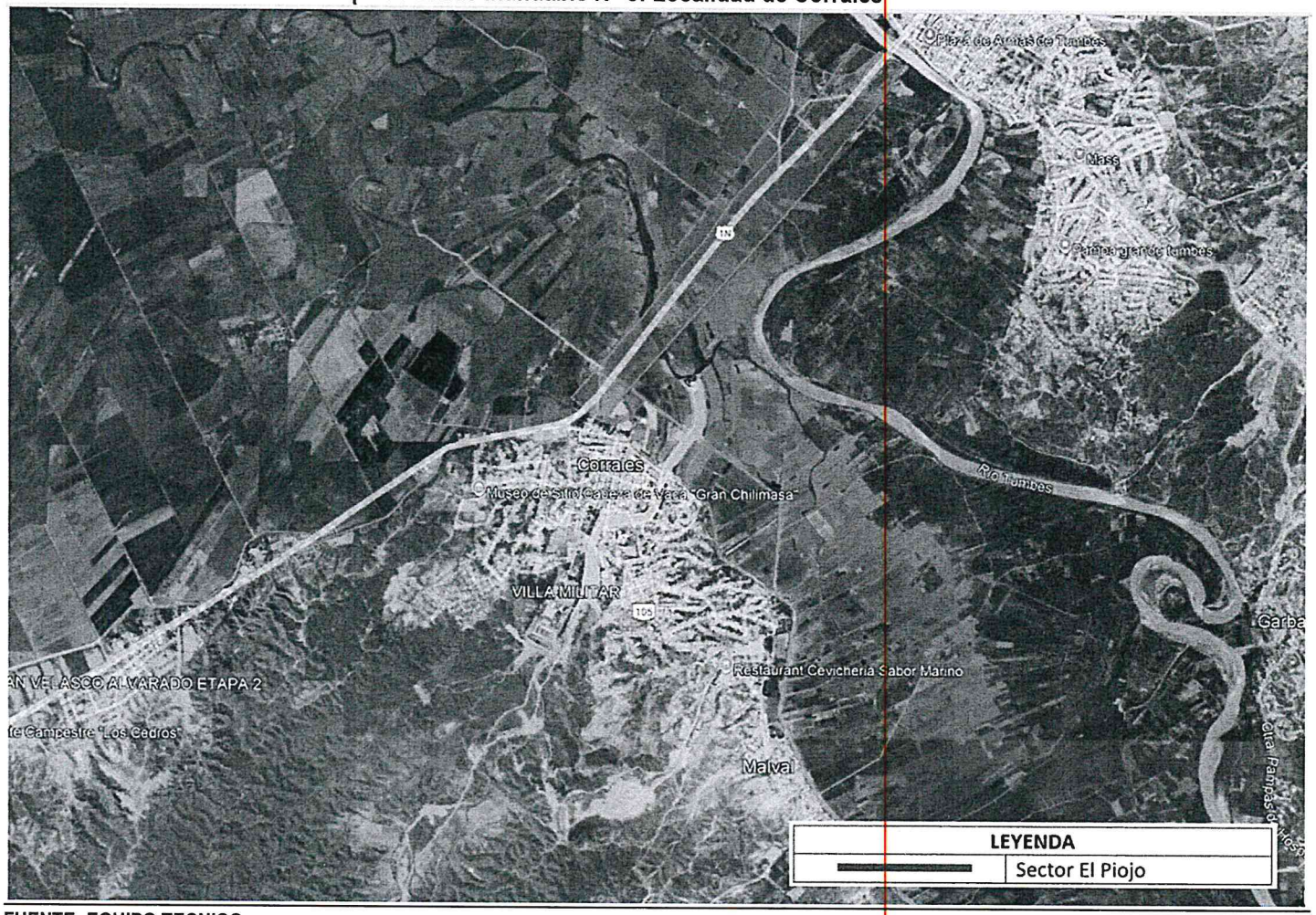
Mapa de zonas inundable N° 2: Localidad de Puerto Pizarro



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de zonas inundable N° 3: Localidad de Corrales

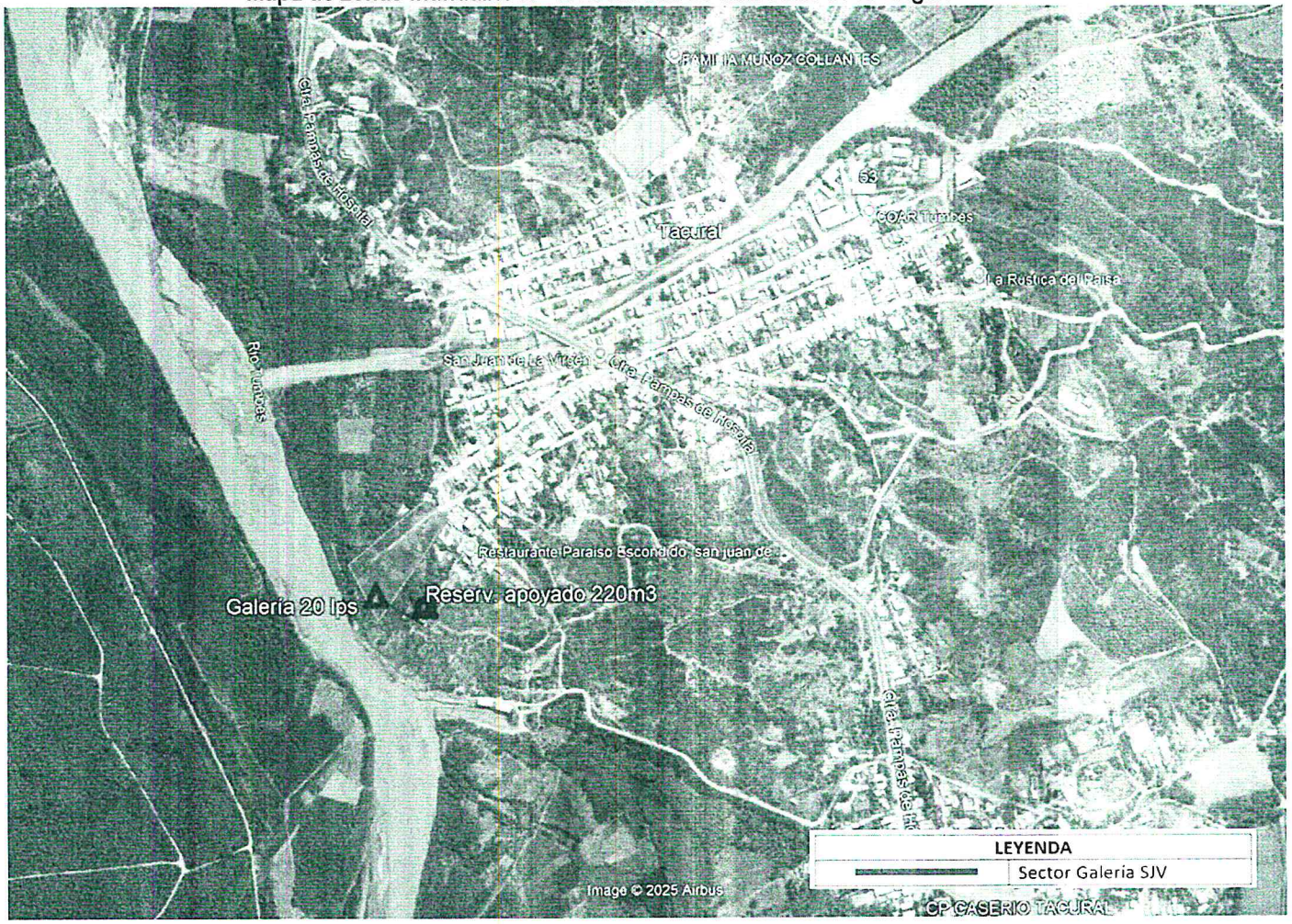


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

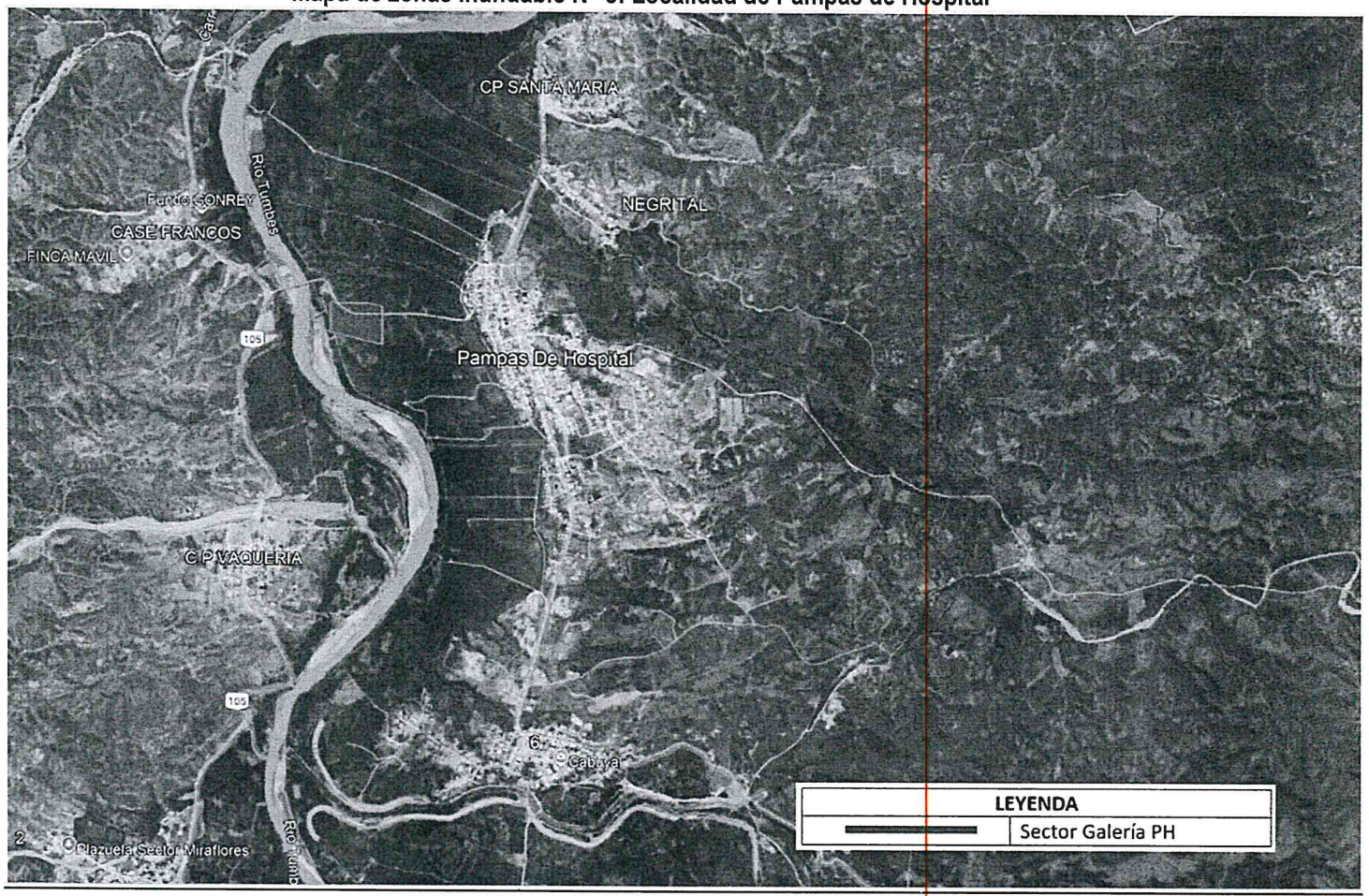
Mapa de zonas inundable N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de zonas inundable N° 5: Localidad de Pampas de Hospital

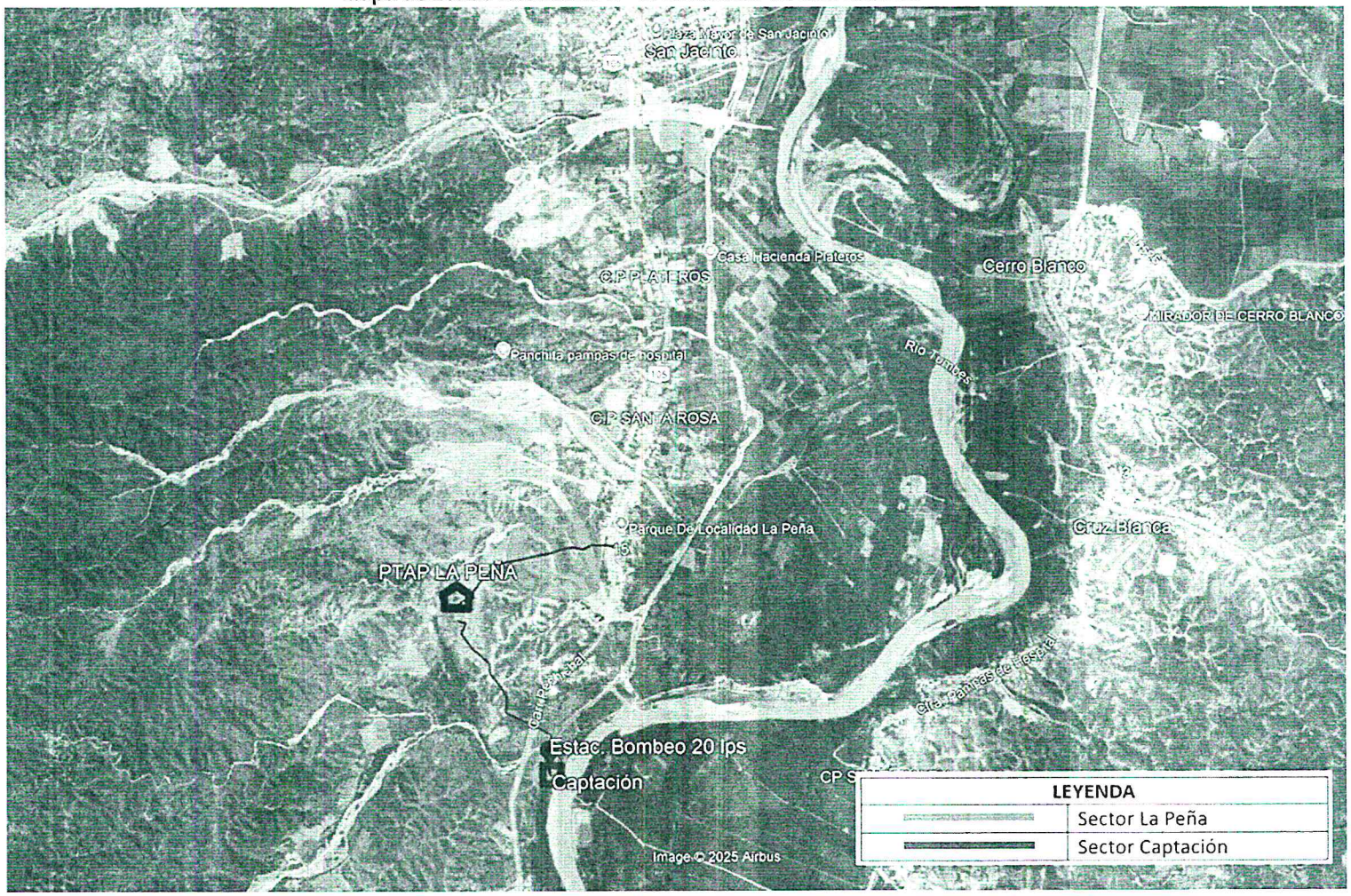


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de zonas inundable N° 6: Localidad de San Jacinto



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

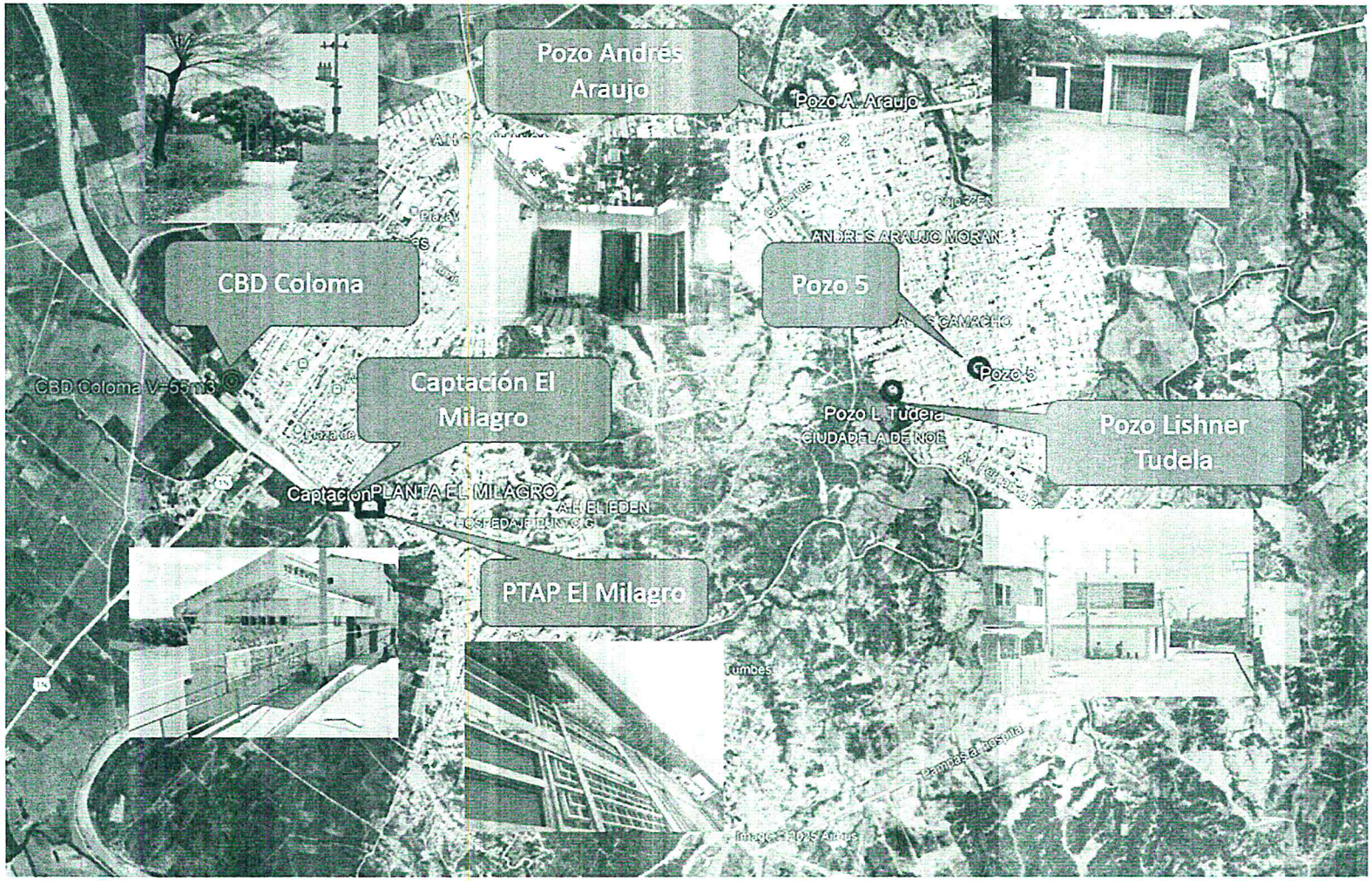
6.6.2. Mapas de ubicación de equipos mecánicos o electromecánicos

Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N° 1: Almacenamiento de equipos electromecánicos

FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 2: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes



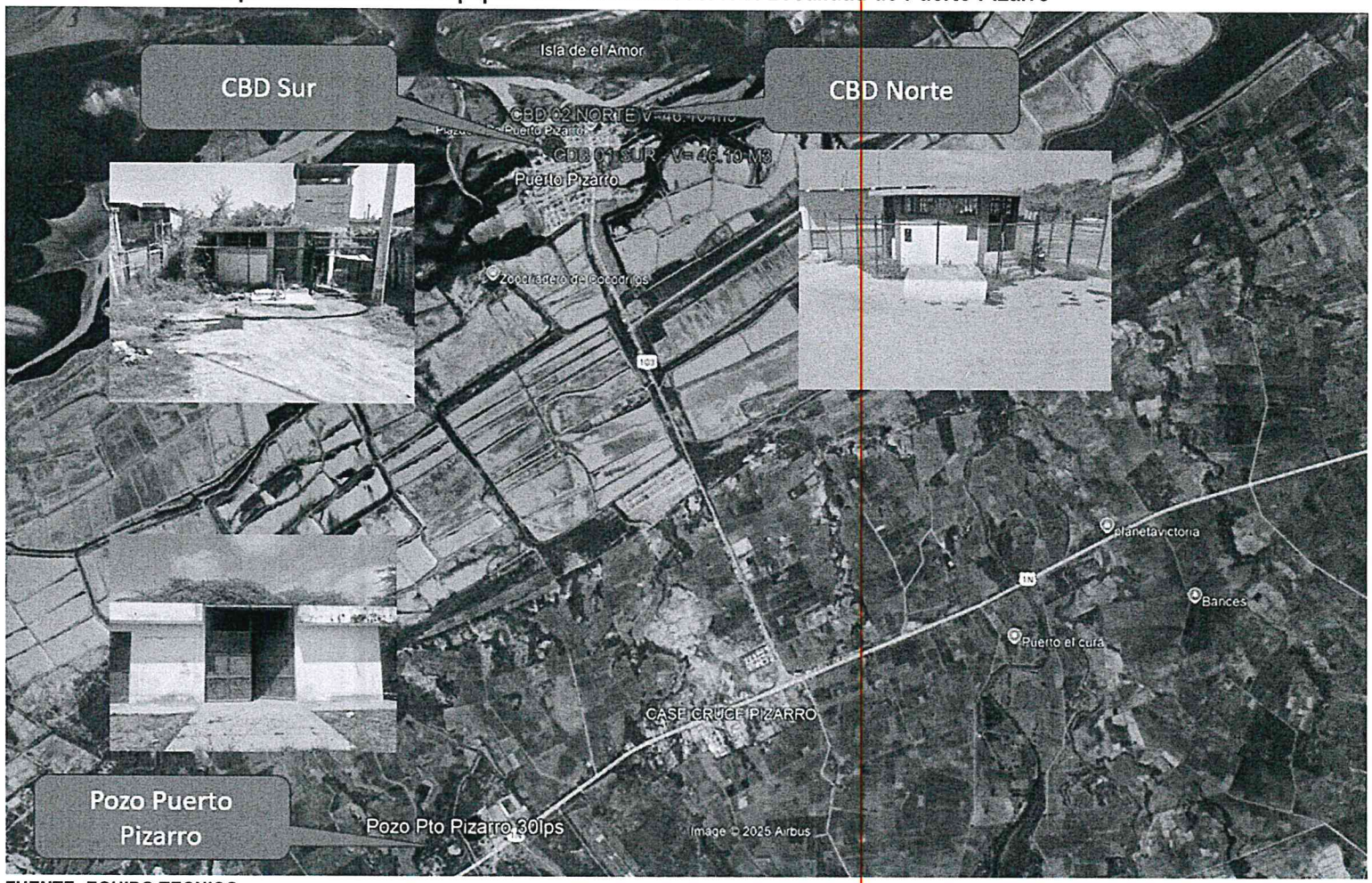
FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

Av. José Jiménez 341, Barrio El Milagro, Tumbes.
T: (072) 600427

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

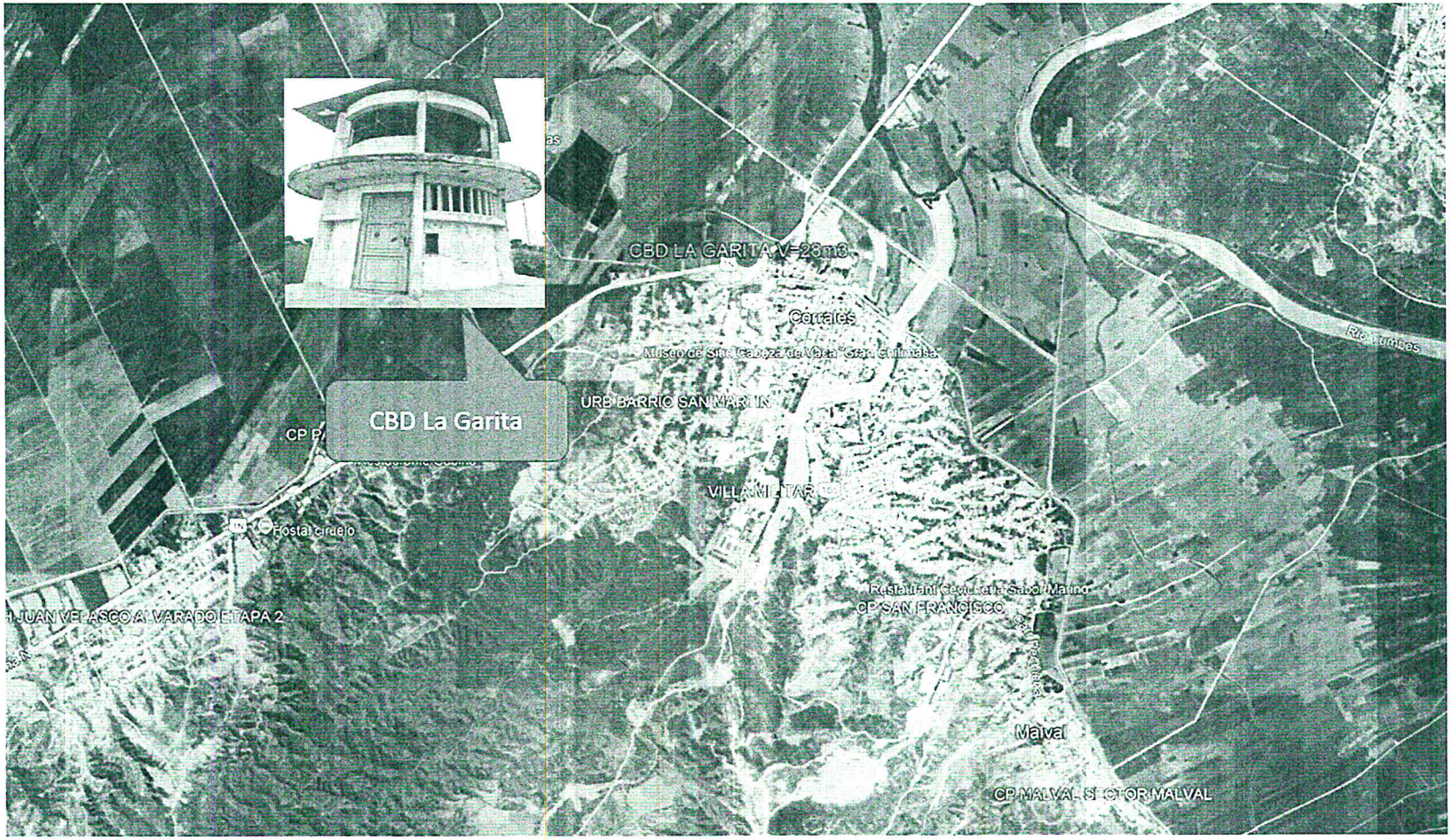
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 3: Localidad de Puerto Pizarro



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 4: Localidad de Corrales

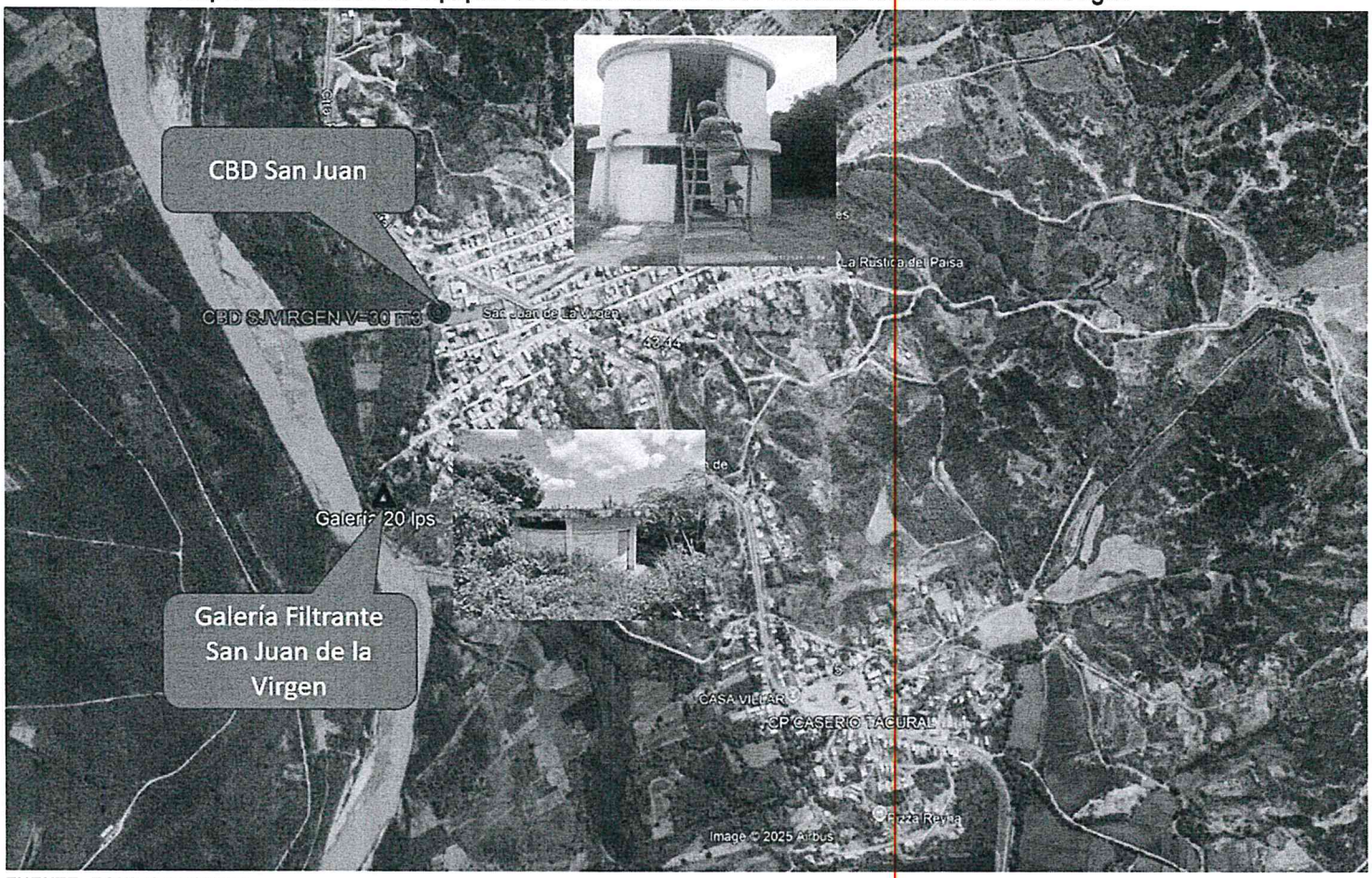


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

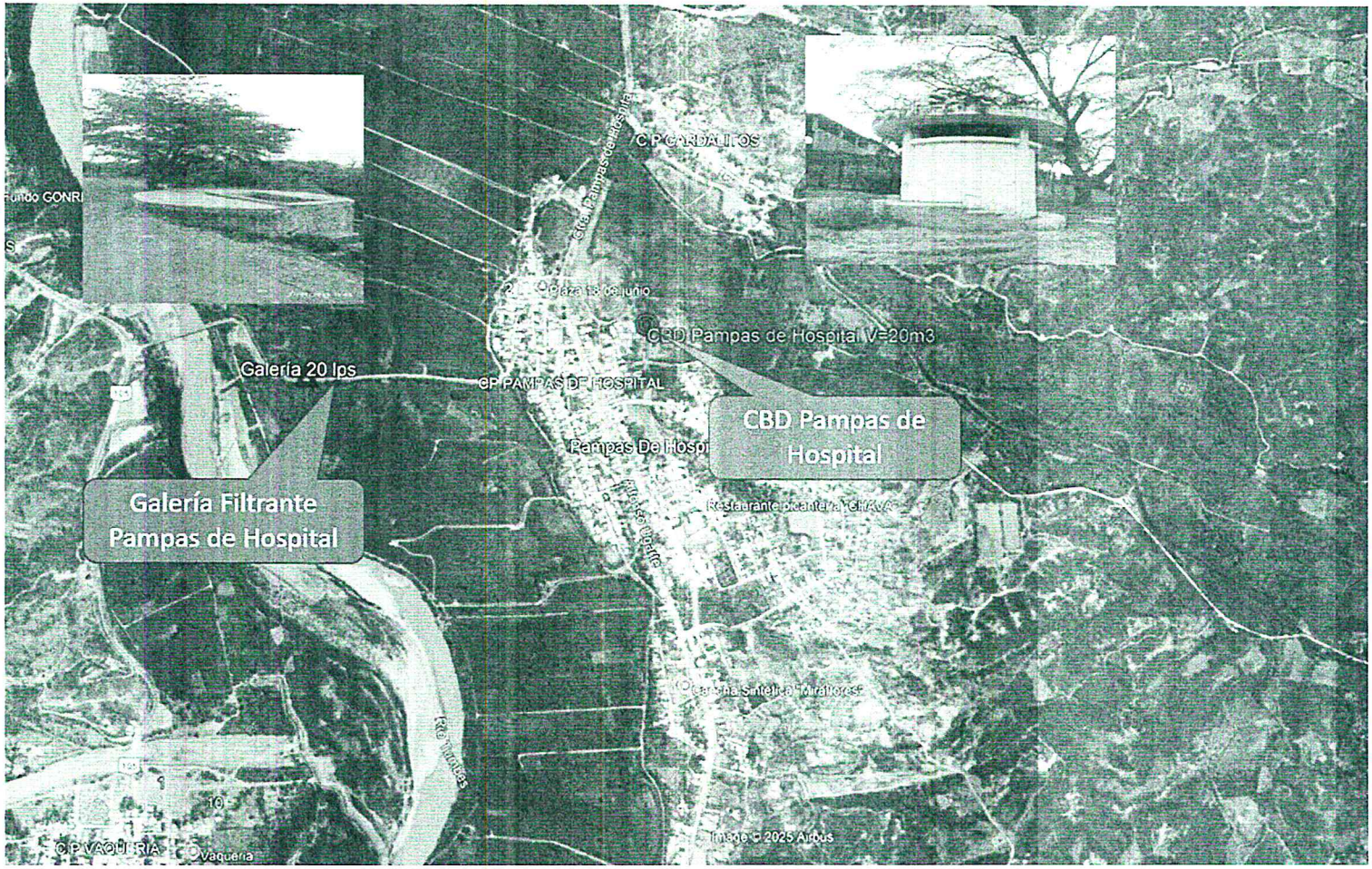
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 5: Localidad de San Juan de la Virgen



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

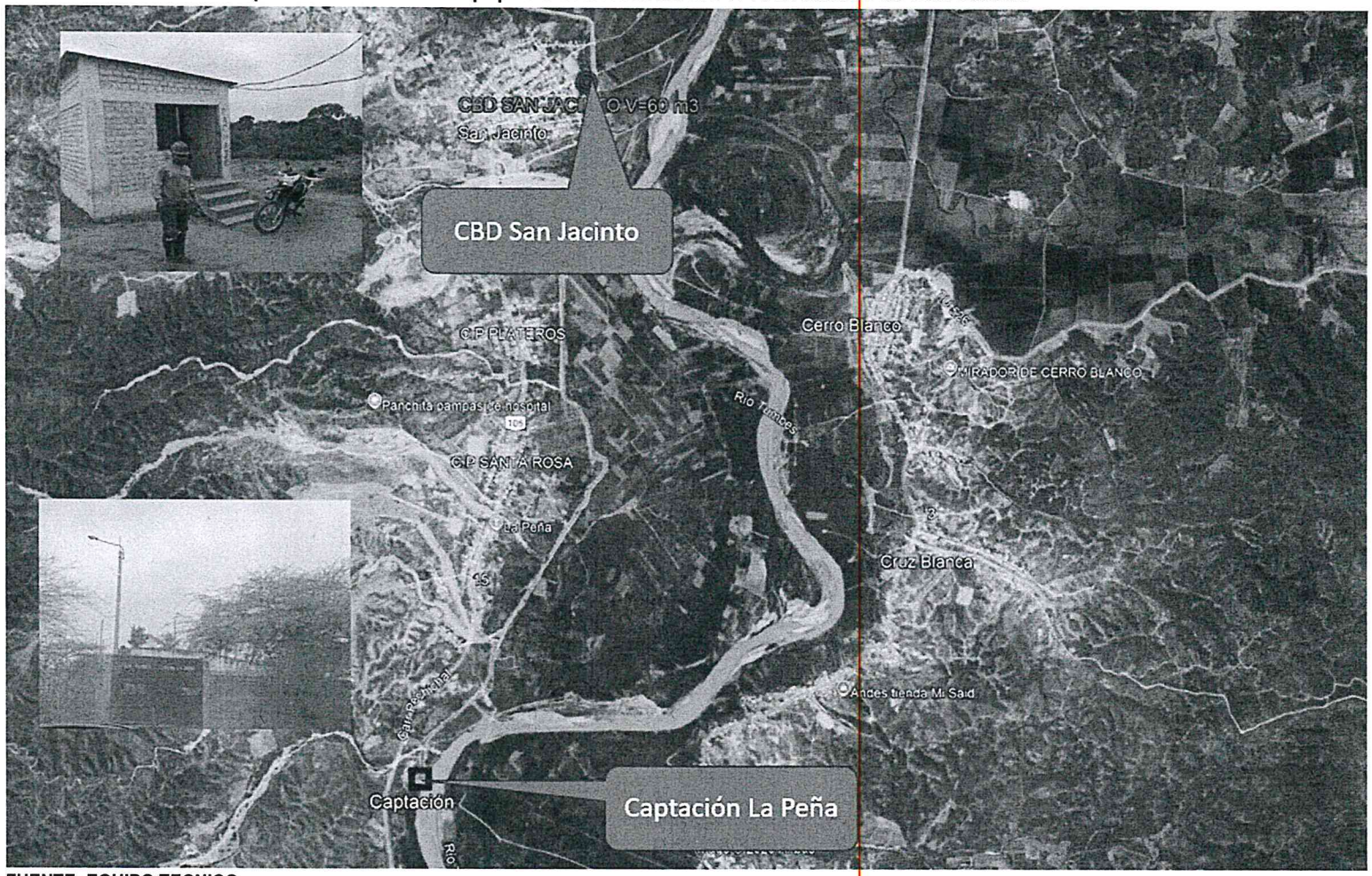
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 6: Localidad de Pampas de Hospital



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 7: Localidad de San Jacinto



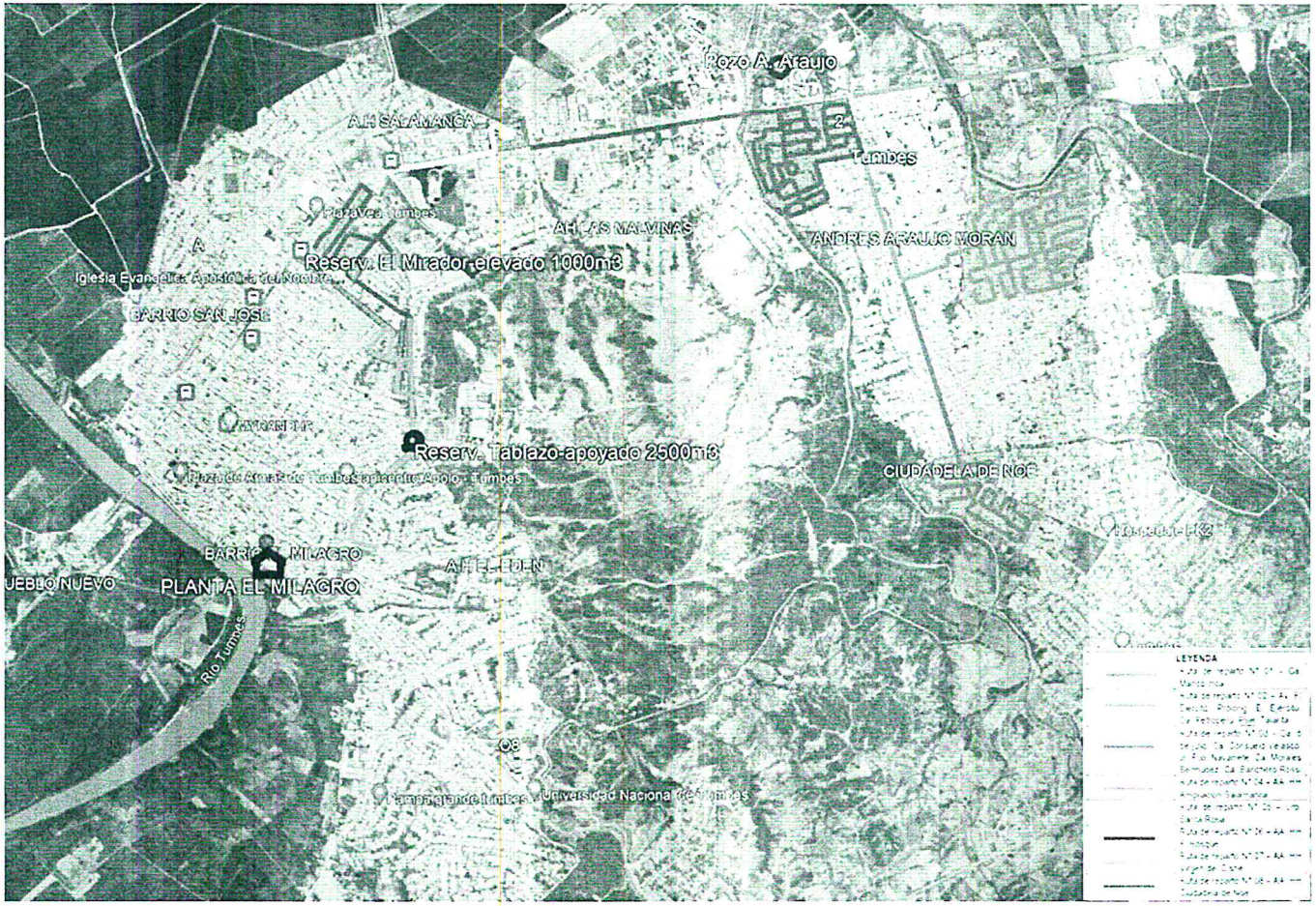
FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

6.6.3. Mapas de rutas de abastecimiento alterno de agua potable con camiones cisternas

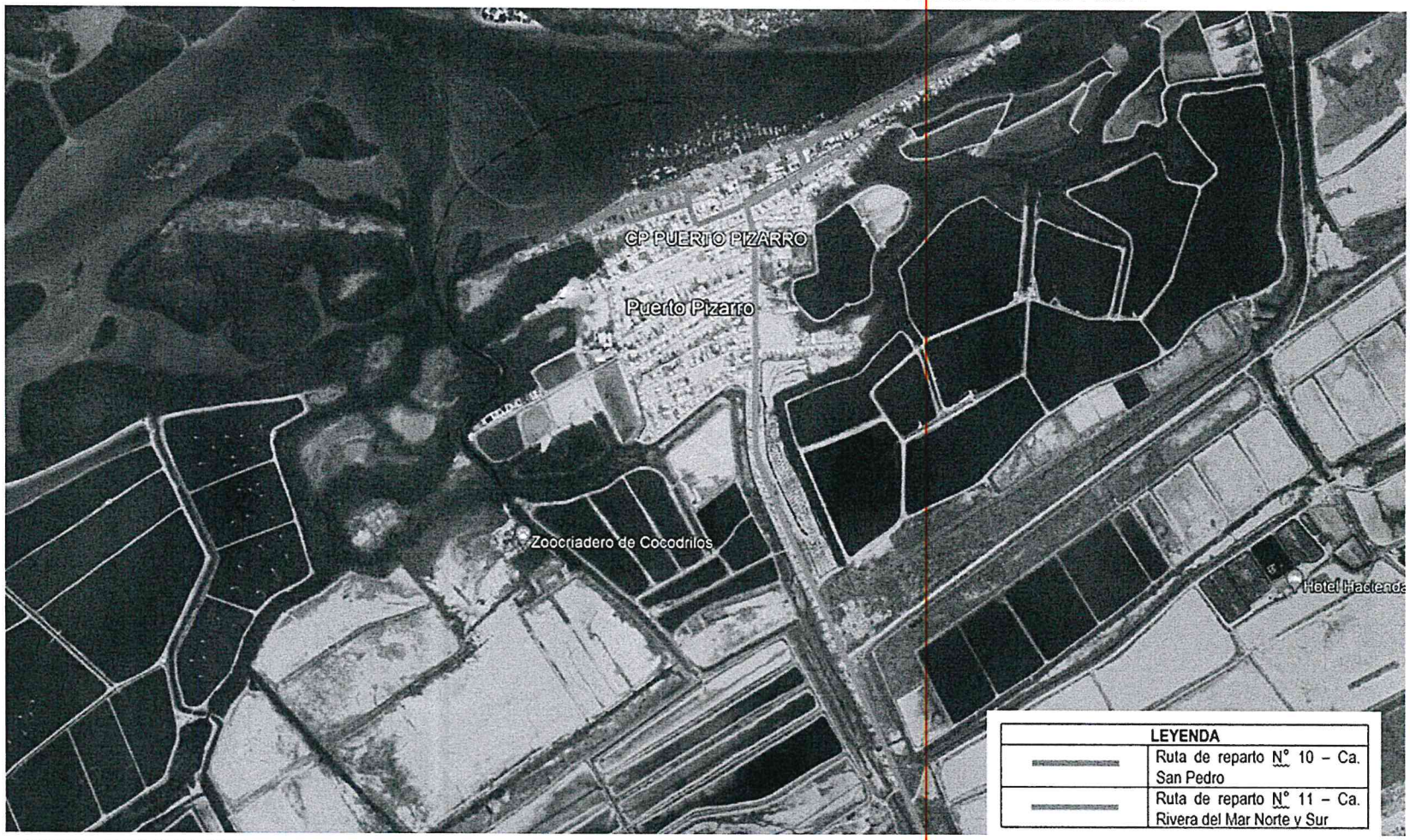
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisternas N° 2: Localidad de Puerto Pizarro

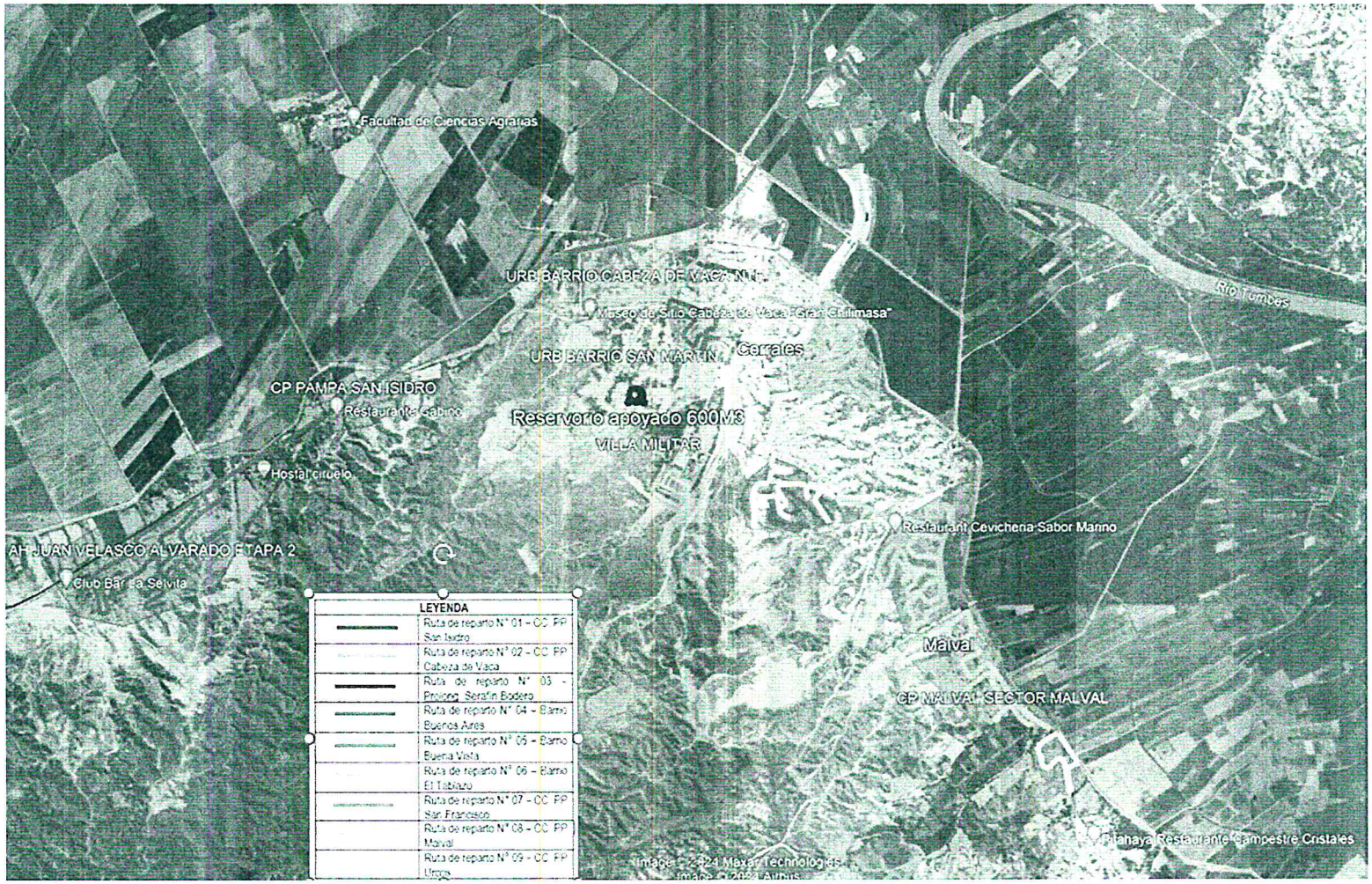


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

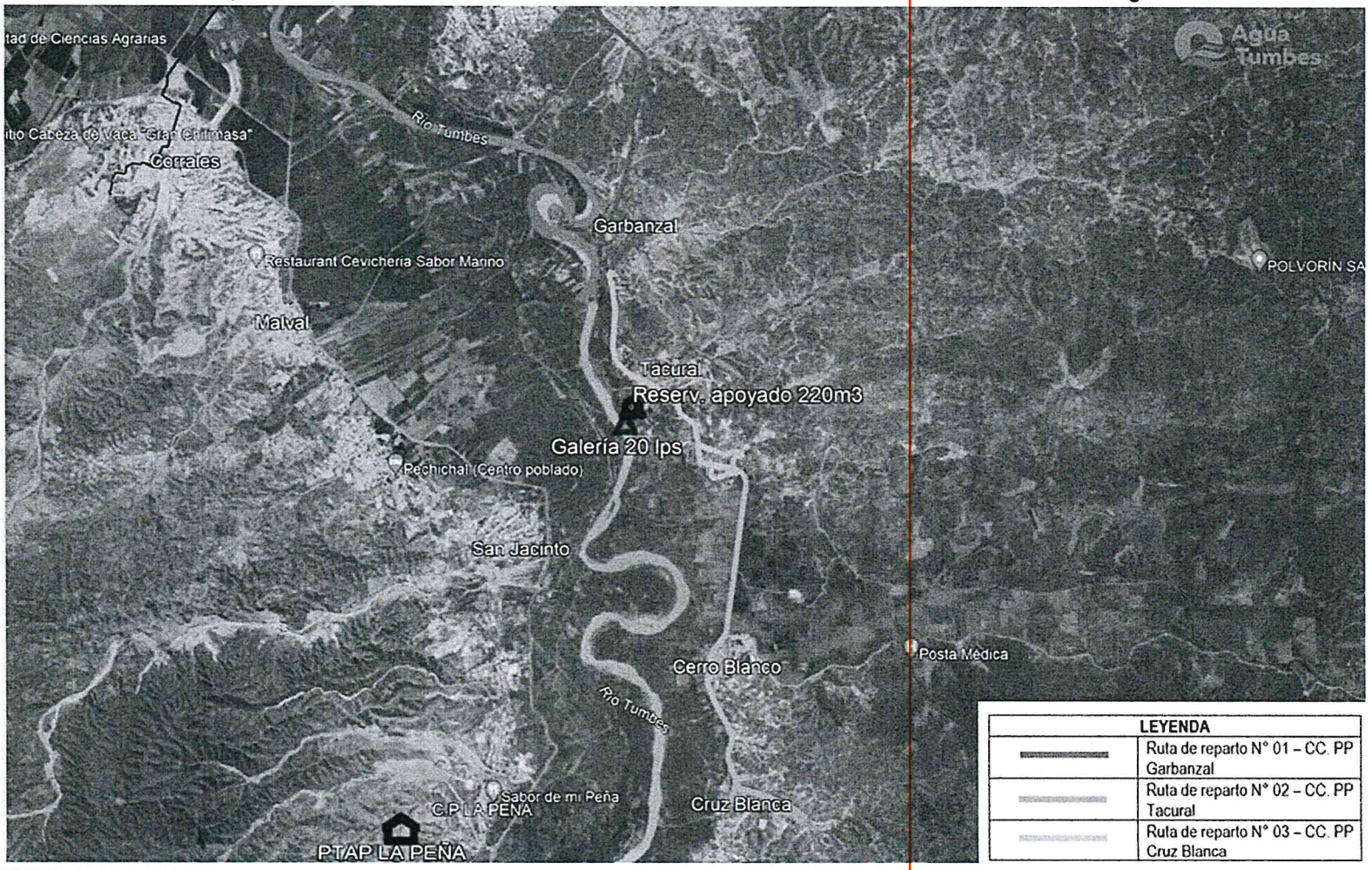
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisternas N° 3: Localidad de Corrales



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ruta de abastecimiento con camines cisternas N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen

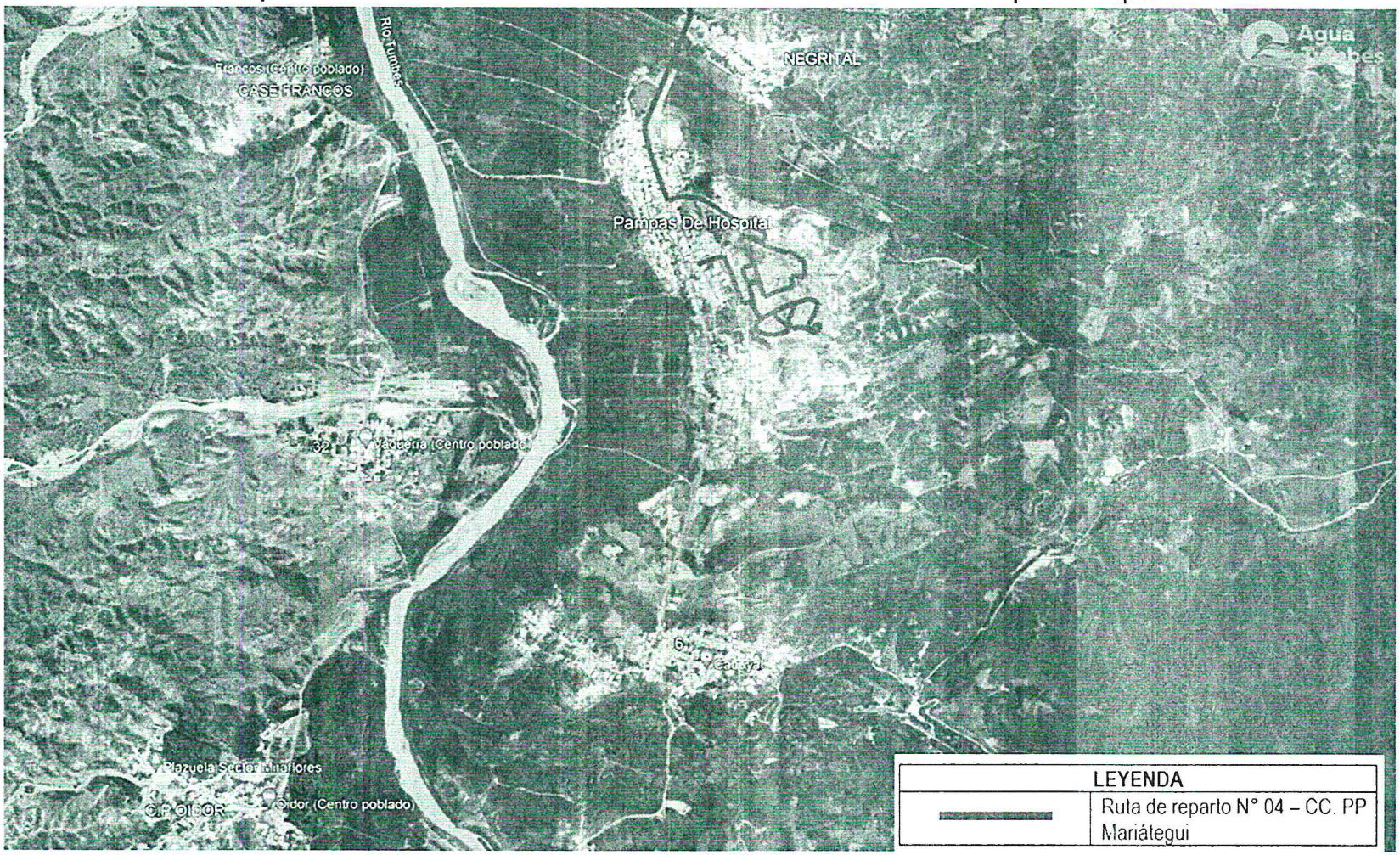


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisternas N° 5: Localidad de Pampas de Hospital

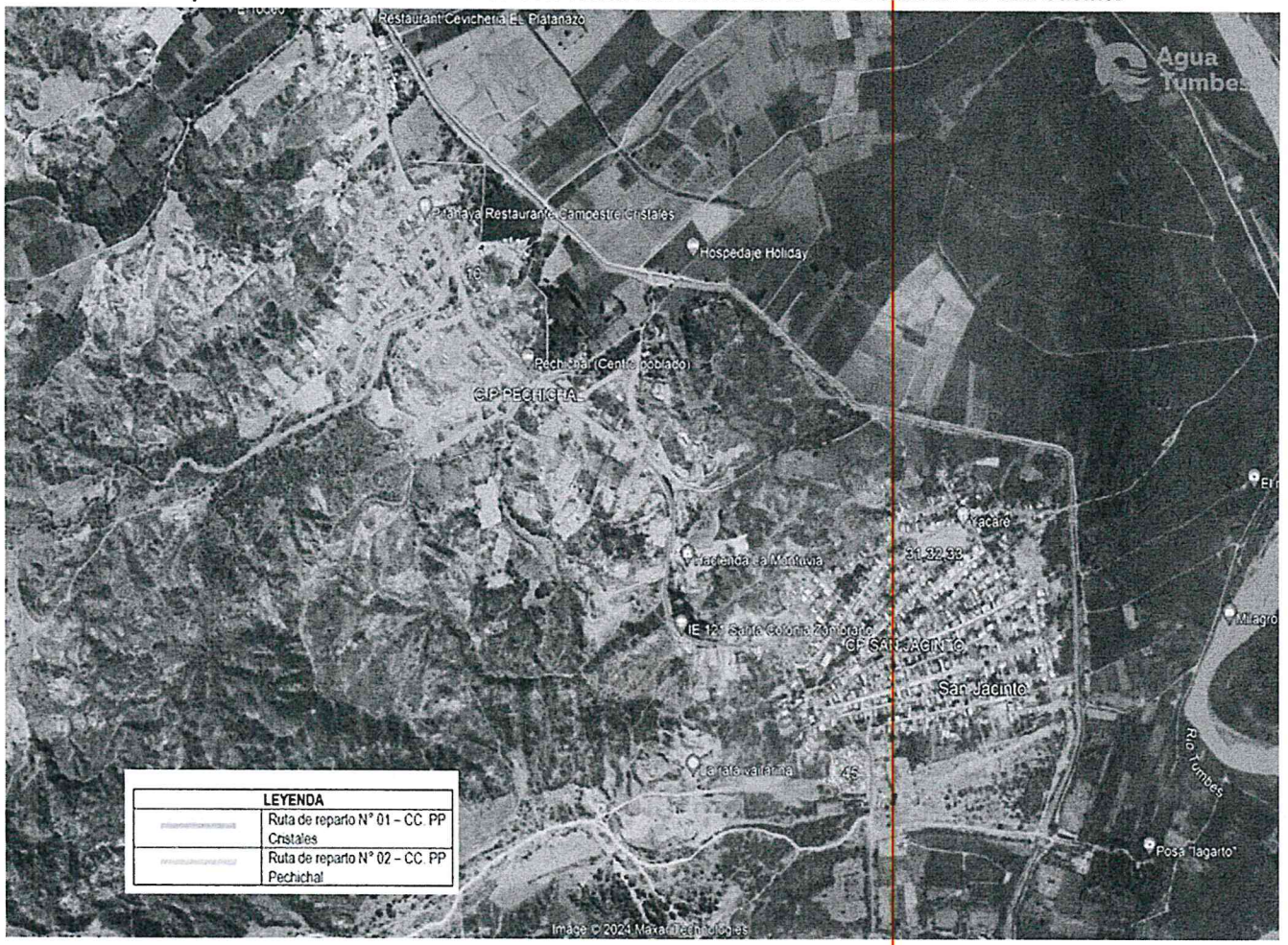


FUENTE: EQUIPO TECNICO

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisternas N° 6: Localidad de San Jacinto



FUENTE: EQUIPO TECNICO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

6.6.4. Mapas de ubicación de puntos de agua gratuita

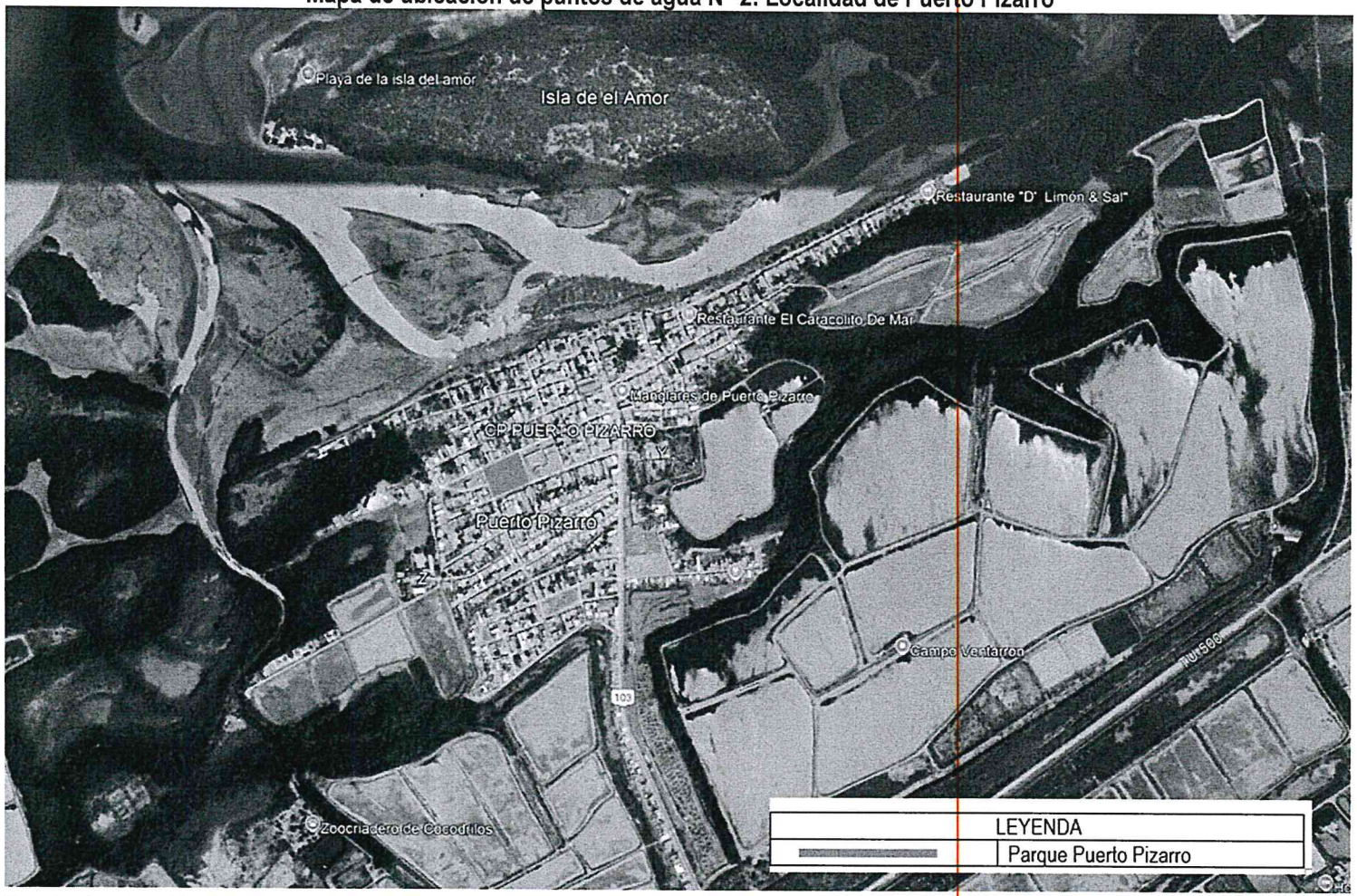
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

Fuente: Equipo técnico

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

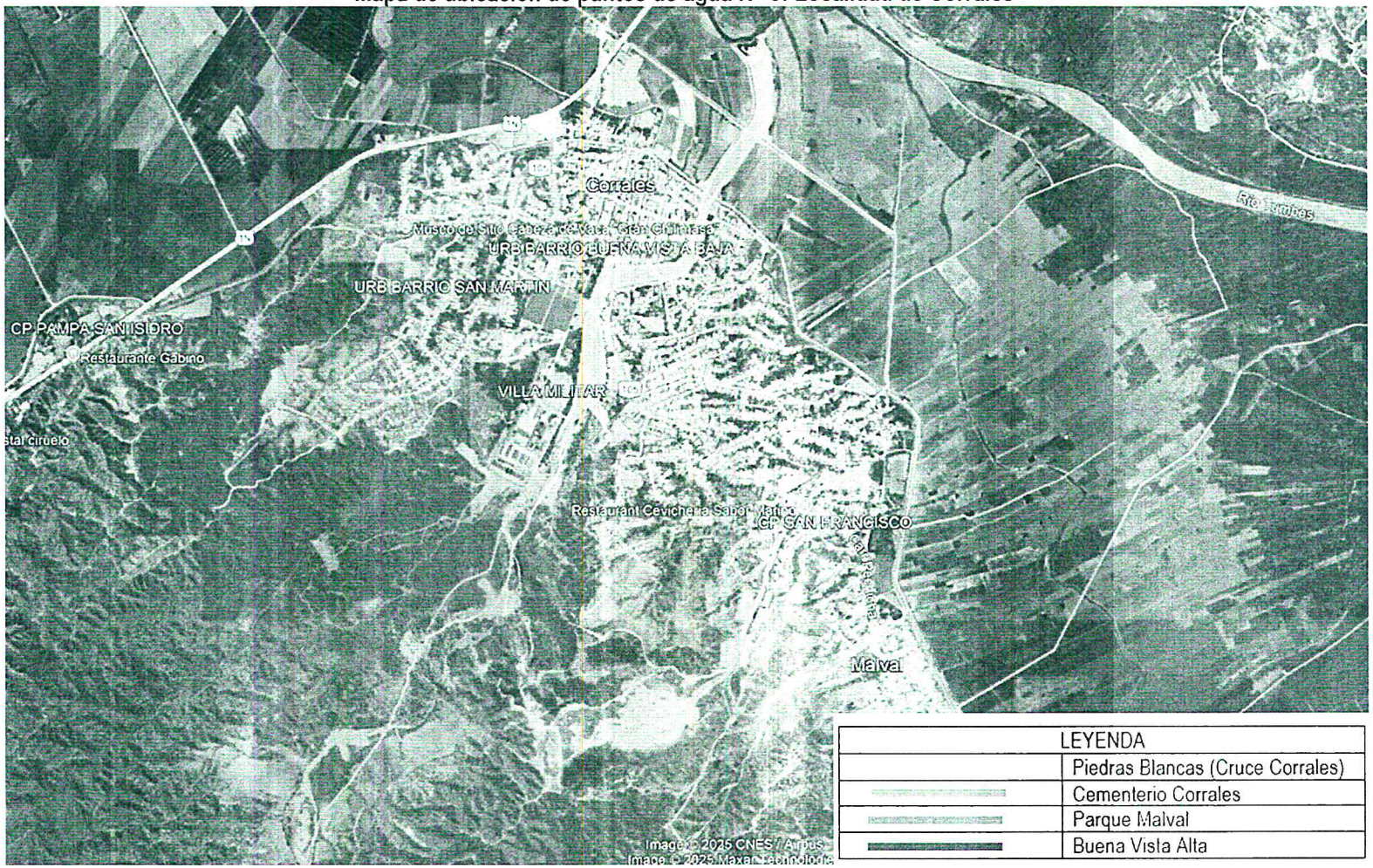
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 2: Localidad de Puerto Pizarro



Fuente: Equipo técnico

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

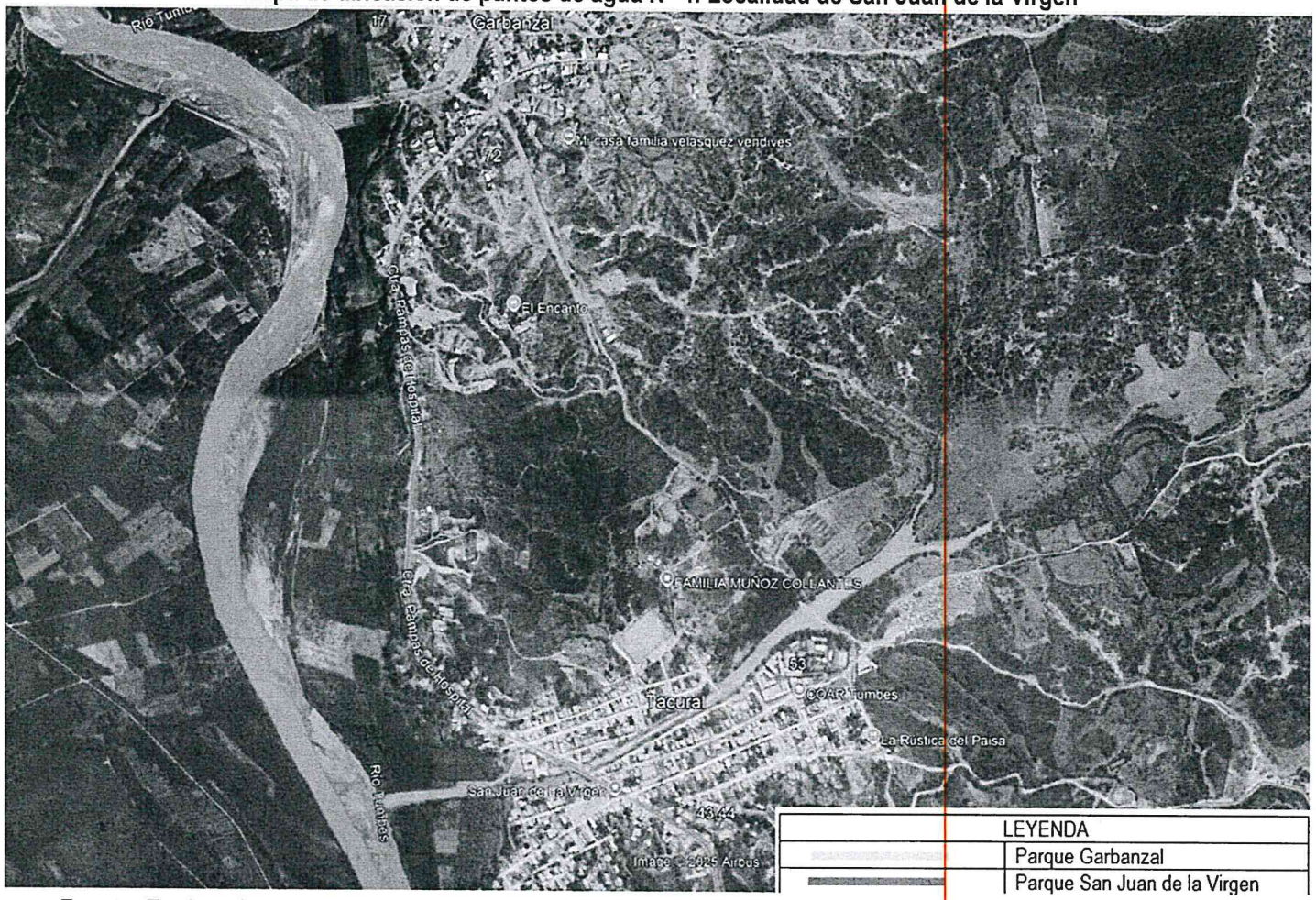
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 3: Localidad de Corrales



Fuente: Equipo técnico

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ubicación de puntos de agua N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen

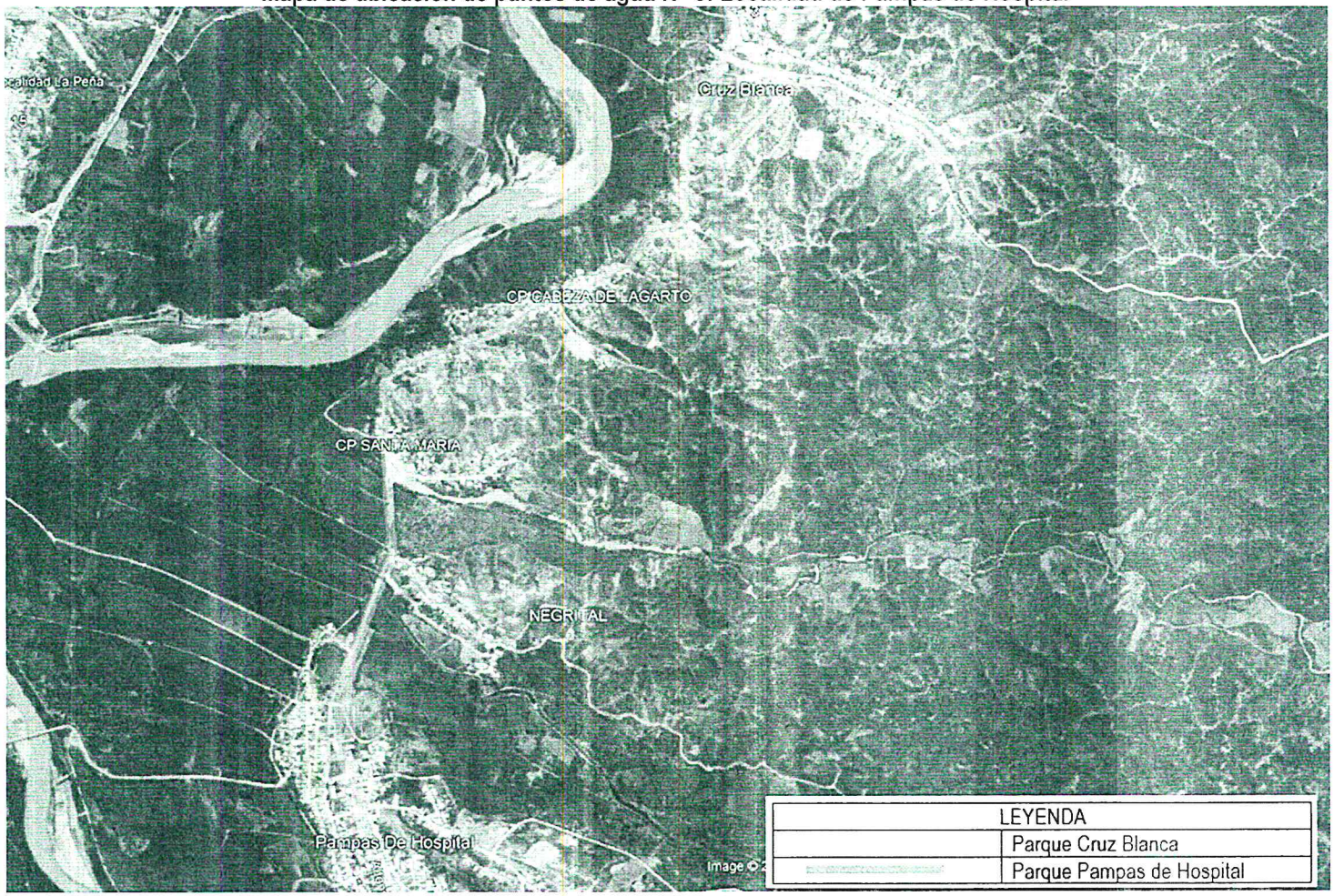


Fuente: Equipo técnico

UNIDAD EJECUTORA TUMBES

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

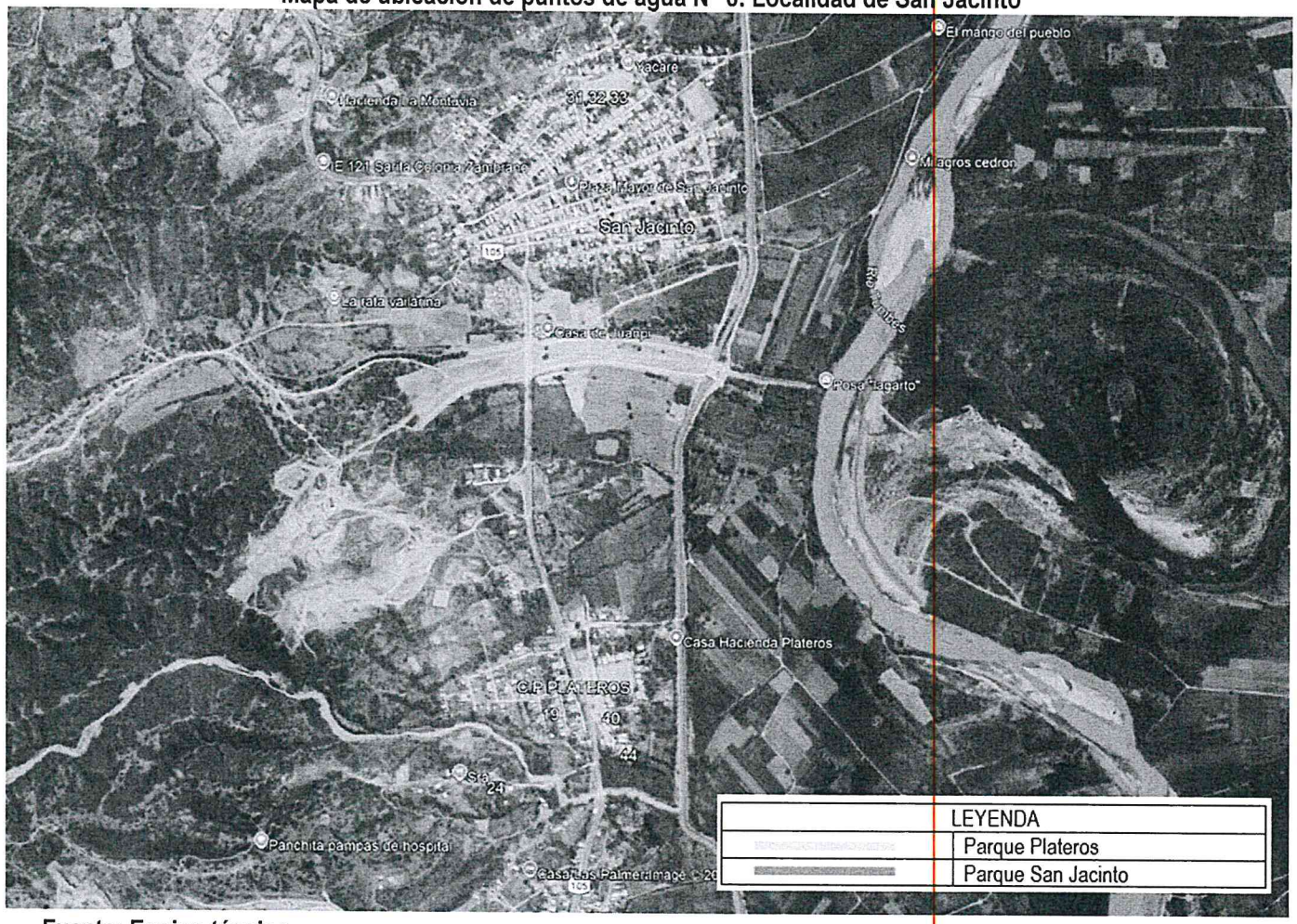
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 5: Localidad de Pampas de Hospital



Fuente: Equipo técnico

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Mapa de ubicación de puntos de agua N° 6: Localidad de San Jacinto



Fuente: Equipo técnico

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

6.7. DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DIARIO DE AGUA POTABLE A SUMINISTRAR Y NUMERO DE CAMIONES CISTERNA NECESARIOS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN

Cuadro N° 49: Resumen de las localidades de la Zonal Centro

RESUMEN	NCC	VOL (m³)	CAPACIDAD DE CISTERNA (m³)	FUENTE
TUMBES Y NVO. TUMBES	1	60	34	PTAP MILAGRO
CORRALES	3	205	34	PTAP MILAGRO
PUERTO. PIZARRO	1	23	18	PTAP MILAGRO
SAN JACINTO	1	22	18	PTAP MILAGRO
SAN JUAN DE LA VIRGEN	1	32	18	PTAP LA PEÑA
PAMPAS DE HOSPITAL	1	7	18	PTAP MILAGRO
TOTAL	**8**	**349**		

- LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES

Cuadro N° 50: Número de conexiones afectadas – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes

TUMBES	N° CONEX. AFEC
AA. HH Ampliación Salamanca	340
Av. El Ejercito	225
Ca. 6 de julio	102
Ca. Los Ángeles	144
Ca. Banchero Rossi	34
Ca. Morales Bermúdez	65
Ca. Petroperú	57
Ca. Consuelo de Velazco	46
Ca. Manco Inca	12
Prolong. Ejercito	5
Prolong. Fco. Navarrete	269
Psje. Talarita	17
Urb. Santa Rosa	332
NUEVO TUMBES	
AA. HH El Bosque	134
Ciudadela de Noé	520
Virgen del Cisne	674
TOTAL	**2976**

Fuente: Gerencia Comercial

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	**1**
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	2976
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	34
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	2
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	16

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

$$Vol(m^3) = \frac{N * Vuu}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3).	**60**
N=	Número de unidades de uso afectadas.	2976
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$nps = \frac{Vuu * n}{q_u * h_a}$$

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	**4**
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	2976
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

- LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO

Cuadro N° 51: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Puerto Pizarro

PUERTO PIZARRO	N° CONEX. AFEC
Ca. San Pedro	151
Ca. Rivera del Mar Norte y Sur	133
TOTAL	284

FUENTE: GERENCIA COMERCIAL

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	1
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	284
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	18
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	1
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	1

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

$$Vol(m^3) = \frac{N * Vuu}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3).	**6**
N=	Número de unidades de uso afectadas.	284
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$nps = \frac{Vuu * n}{q_u * h_a}$$

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	**1**
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	284
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

- LOCALIDAD DE CORRALES

Cuadro N° 52: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Corrales

CORRALES	N° CONEX. AFEC
CC.PP San Isidro	706
Prolong. Serafín Bodero	47
Barrio Buenos Aires	352
Barrio Buena Vista	315
Barrio El Tablazo	670
CC.PP Cabeza de Vaca	209
CC.PP San Francisco	98

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CC.PP Malval	130
CC.PP Urcos	30
TOTAL	2557

FUENTE: GERENCIA COMERCIAL

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	1
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	2557
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	34
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	2
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	9

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

$$Vol(m^3) = \frac{N * Vuu}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3).	**51**
N=	Número de unidades de uso afectadas.	2557
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$nps = \frac{Vuu * n}{q_u * h_a}$$

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	**3**
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	2557
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

- LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN

Cuadro N° 53: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de San Juan de la Virgen

SAN JUAN DE LA VIRGEN	N° CONEX. AFEC
CC.PP Garbanzal	171
CC.PP Cruz Blanca	129
Caserío Tacural	105
TOTAL	405

FUENTE: GERENCIA COMERCIAL

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	1
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	405
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	18
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	2
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	3

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

$$\mathrm{Vol}(m^3) = \frac{N * Vuu}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3)	8
N=	Número de unidades de uso afectadas.	405
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$nps = \frac{Vuu * n}{q_u * h_a}$$

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	2
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	405
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL

Cuadro N° 54: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Pampas de Hospital

PAMPAS DE HOSPITAL	N° CONEX. AFEC
CC.PP Mariátegui	93
TOTAL	93

FUENTE: GERENCIA COMERCIAL

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	**1**
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	93
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	18
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	1
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	1

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

$$Vol(m^3) = \frac{N * Vuu}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3).	**2**
N=	Número de unidades de uso afectadas.	93
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$nps = \frac{Vuu * n}{q_u * h_a}$$

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	**1**
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	20
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	93
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

✦ LOCALIDAD DE SAN JACINTO

Cuadro N° 55: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de San Jacinto

SAN JACINTO	N° CONEX. AFEC
CC.PP Pechichal	172
CC.PP Cristales	109
TOTAL	281

FUENTE: GERENCIA COMERCIAL

Calculamos el número de camiones cisterna:

$$Ncc = \sum_{i=1}^{z} \frac{n_i * Vuu}{1000 * Vcc_i * NVcc_i}$$

Ncc=	Número de camiones cisterna necesarios para abastecer a las unidades de uso de la(s) zona(s) de interrupción (en caso de que el resultado del sumando "i" resulte decimal se redondea al entero superior).	1
ni=	Número de unidades de uso afectadas en la zona con interrupción "i".	281
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	80

Vcci=	Volumen del camión cisterna que abastece la zona con interrupción "i" (expresado en m3).	18
Nvcci=	Número de viajes realizados por el camión cisterna a la zona de interrupción "i".	1
Z=	Número de zonas con interrupción que serán abastecidas por camiones cisterna.	2

Calculamos el volumen diario de agua potable a suministrar:

$$\mathrm{Vol}(\mathrm{m}^3) = \frac{\mathrm{N} * \mathrm{Vuu}}{1000}$$

Vol=	Volumen diario de agua potable a suministrar a las unidades de uso afectadas por la interrupción (expresado en m3).	**22**
N=	Número de unidades de uso afectadas.	281
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	80

Calculamos el número de puntos de entrega en simultaneo:

$$\mathrm{nps} = \frac{\mathrm{Vuu} * \mathrm{n}}{\mathrm{q_u} * \mathrm{h_a}}$$

nps=	Número de puntos de entrega en simultáneo	**1**
Vuu=	Es el volumen diario mínimo por unidad de uso a abastecer (siendo este volumen mínimo de 80 litros o el volumen que resulte de aplicar la excepcionalidad contenida en el párrafo 80.6).	80
n=	Número de unidades de uso a abastecer por el punto provisional de abastecimiento fijo	281
qu=	Caudal suministrado por cada punto de entrega en simultáneo (cuyo valor mínimo es de 0,2 l/s, 0,5 l/s y 0,9 l/s para diámetros de ½", ¾" y 1" respectivamente).	0.9
ha=	Horas de atención del punto abastecimiento fijo dentro del rango de 05:00 h a 22:00 h. (expresado en segundos).	18000

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1: Pozos en la Localidad de Nuevo Tumbes 10
Cuadro N° 2: Reservorios en las localidades de Tumbes y Nuevo Tumbes 10
Cuadro N° 3: Cámaras de bombeo de desagüe en las localidades de Tumbes y Nuevo Tumbes ... 10
Cuadro N° 4: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Puerto Pizarro 11
Cuadro N° 5: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Corrales 11
Cuadro N° 6: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de San Juan de la Virgen 12
Cuadro N° 7: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de Pampas de Hospital 12
Cuadro N° 8: Cámaras de bombeo de desagüe en la localidad de San Jacinto 12
Cuadro N° 9: INVENTARIO DE RECURSOS 27
Cuadro N° 10: INVENTARIO DE RESURSOS HUMANOS 27
Cuadro N° 11: INVENTARIO DE RESURSOS FINANCIEROS 28
Cuadro N° 12: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes .. 31
Cuadro N° 13: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Puerto Pizarro 33
Cuadro N° 14: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Corrales 35
Cuadro N° 15: Actividades y acciones de preparación – Localidad de San Juan de la Virgen 37
Cuadro N° 16: Actividades y acciones de preparación – Localidad de Pampas de Hospital 39
Cuadro N° 17: Actividades y acciones de preparación – Localidad de San Jacinto 41
Cuadro N° 18: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 43
Cuadro N° 19: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Puerto Pizarro 45
Cuadro N° 20: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Corrales 46
Cuadro N° 21: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Juan de la Virgen 48
Cuadro N° 22: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Pampas de Hospital 49
Cuadro N° 23: Actividades y Acciones de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Jacinto 50
Cuadro N° 24: Necesidades de la UESST002 52
Cuadro N° 25: Actividades de Preparación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 56
Cuadro N° 26: Actividades de Preparación – Localidad de Puerto Pizarro 56
Cuadro N° 27: Actividades de Preparación – Localidad de Corrales 56
Cuadro N° 28: Actividades de Preparación – Localidad de San Juan de la Virgen 56
Cuadro N° 29: Actividades de Preparación – Localidad de Pampas de Hospital 57
Cuadro N° 30: Actividades de Preparación – Localidad de San Jacinto 57
Cuadro N° 31: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 57
Cuadro N° 32: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Puerto Pizarro 58
Cuadro N° 33: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Corrales 58
Cuadro N° 34: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Juan de la Virgen . 59
Cuadro N° 35: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de Pampas de Hospital 59
Cuadro N° 36: Actividades de Respuesta y Rehabilitación – Localidad de San Jacinto 60
Cuadro N° 37: Cronograma de Ejecución – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 61

Cuadro N° 38: Cronograma de Ejecución – Localidad de Puerto Pizarro 62
Cuadro N° 39: Cronograma de Ejecución – Localidad de Corrales 62
Cuadro N° 40: Cronograma de Ejecución – Localidad de San Juan de la Virgen 63
Cuadro N° 41: Cronograma de Ejecución – Localidad de Pampas de Hospital 64
Cuadro N° 42: Cronograma de Ejecución – Localidad de San Jacinto 64
Cuadro N° 43: Cronograma de Evaluación 65
Cuadro N° 44: Cronograma de Simulacros 66
Cuadro N° 45: Registro telefónico del Comité de Emergencia 66
Cuadro N° 46: Registro telefónico de la cuadrilla de emergencia 66
Cuadro N° 47: Guía telefónica de apoyo institucional 67
Cuadro N° 48: Vehículos de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes 67
Cuadro N° 49: Resumen de las localidades de la Zonal Centro 98
Cuadro N° 50: Número de conexiones afectadas – Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 98
Cuadro N° 51: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Puerto Pizarro 100
Cuadro N° 52: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Corrales 101
Cuadro N° 53: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de San Juan de la Virgen 103
Cuadro N° 54: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de Pampas de Hospital 105
Cuadro N° 55: Número de Conexiones Afectadas – Localidad de San Jacinto 106

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema N° 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES 16
Esquema N° 2: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES 16
Esquema N° 3: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO 17
Esquema N° 4: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO 17
Esquema N° 5: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE CORRALES 18
Esquema N° 6: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE CORRALES 18
Esquema N° 7: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN 19
Esquema N° 8: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN 19
Esquema N° 9: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL 20
Esquema N° 10: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL .. 20
Esquema N° 11: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE 21
Esquema N° 12: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL .. 21

LISTA DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Impacto de las lluvias sobre localidades y servicios de agua y alcantarillado 6
FIGURA N° 1: Impacto de las lluvias sobre localidades y servicios de agua y alcantarillado 6
FIGURA N° 2: Localización de la provincia de Tumbes (Zona Centro) 8
FIGURA N° 3: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE TUMBES Y NUEVO TUMBES 13
FIGURA N° 4: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE PUERTO PIZARRO 13

FIGURA N° 5: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE CORRALES 14
FIGURA N° 6: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE SAN JUAN DE LA VIRGEN 14
FIGURA N° 7: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE PAMPAS DE HOSPITAL 15
FIGURA N° 8: LINEA DE TIEMPO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO LOCALIDAD DE SAN JACINTO 15
FIGURA N° 9: ORGANIZACIÓN DE LA UE002SST ANTE UNA EMERGENCIA 29
FIGURA N° 10: Sistema de comunicación UE002SST 69

LISTA DE MAPAS

Mapa de zonas inundable N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 73
Mapa de zonas inundable N° 2: Localidad de Puerto Pizarro 74
Mapa de zonas inundable N° 3: Localidad de Corrales 75
Mapa de zonas inundable N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen 76
Mapa de zonas inundable N° 5: Localidad de Pampas de Hospital 77
Mapa de zonas inundable N° 6: Localidad de San Jacinto 78

Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N° 1: Almacenamiento de equipos electromecánicos 79
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 2: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 80
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 3: Localidad de Puerto Pizarro 81
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos. N 4: Localidad de Corrales 82
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 5: Localidad de San Juan de la Virgen 83
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 6: Localidad de Pampas de Hospital 84
Mapa de ubicación de equipos electromecánicos N 7: Localidad de San Jacinto 85

Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 86
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 2: Localidad de Puerto Pizarro 87
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 3: Localidad de Corrales 88
Mapa de ruta de abastecimiento con camines cisterna N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen 89
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 5: Localidad de Pampas de Hospital 90
Mapa de ruta de abastecimiento con camiones cisterna N° 6: Localidad de San Jacinto 91

Mapa de ubicación de puntos de agua N° 1: Localidad de Tumbes y Nuevo Tumbes 92
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 2: Localidad de Puerto Pizarro 93
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 3: Localidad de Corrales 94
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 4: Localidad de San Juan de la Virgen 95
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 5: Localidad de Pampas de Hospital 96
Mapa de ubicación de puntos de agua N° 6: Localidad de San Jacinto 97