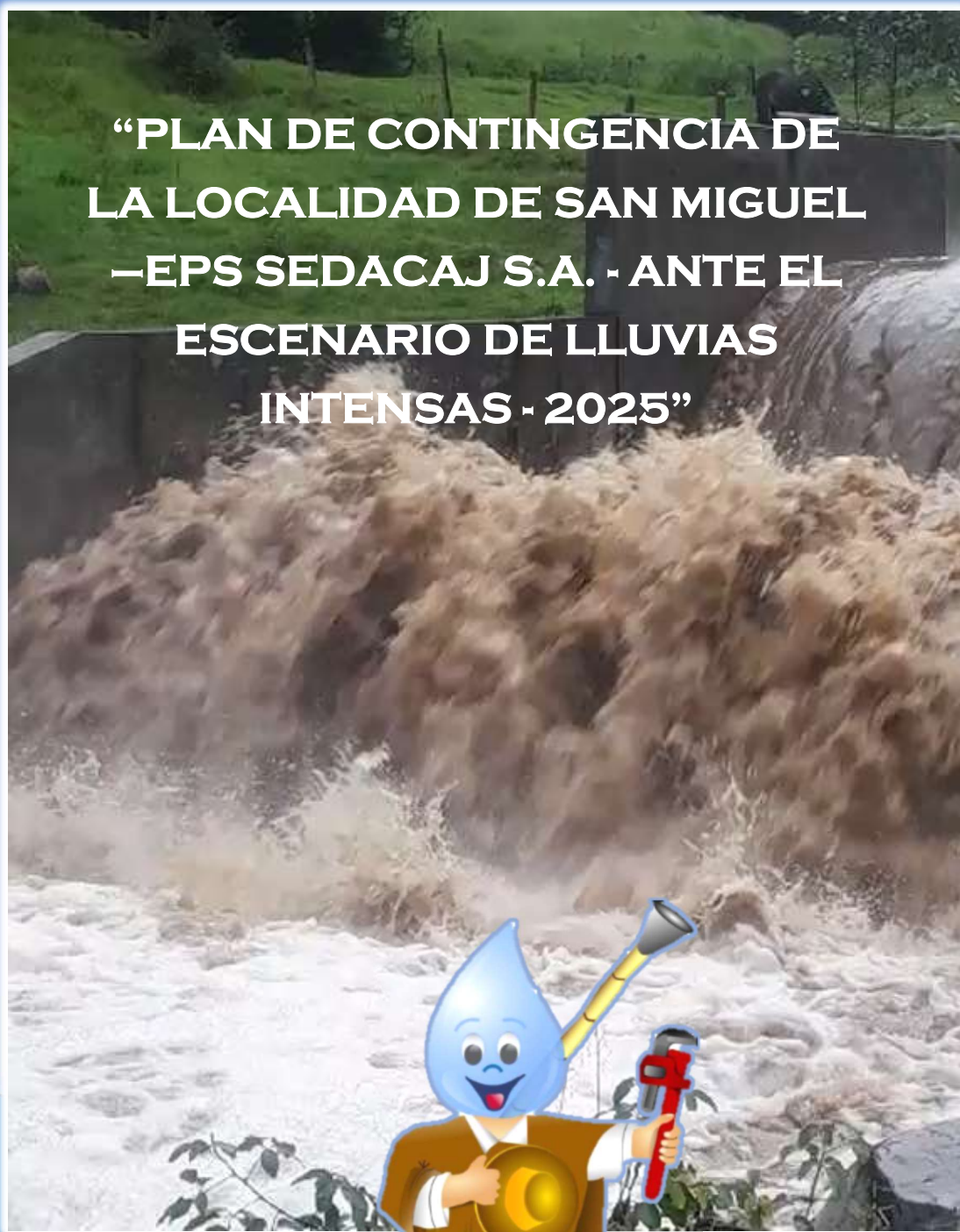


**“PLAN DE CONTINGENCIA DE
LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL
–EPS SEDACAJ S.A. - ANTE EL
ESCENARIO DE LLUVIAS
INTENSAS - 2025”**



**GERENCIA DE INGENIERIA - DIVISION DE MRESE Y
GESTION DE RIESGO DE DESASTRES**

CAJAMARCA - DICIEMBRE 2024



**Equipo Técnico – G.R.D designado con R.G.G N° 030-2022-GG/EPS
SEDACAJ S.A.**

Actualizado por:

Especialista GRD - EPS SEDACAJ S.A.



ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I – INFORMACIÓN GENERAL.....	9
1.1. Antecedentes.....	9
CAPÍTULO II – BASE LEGAL.....	14
CAPÍTULO III – ALCANCE Y OBJETIVOS.....	15
3.1. Alcance.....	15
3.2. Objetivo General.....	16
3.3. Objetivos específicos	16
CAPÍTULO IV – DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DEL RIESGO	17
4.1. Situaciones y eventos pasados sucedidos en la Localidad de San Miguel	17
4.2. Esquema del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la Localidad de San Miguel 20	
4.3. Línea de Tiempo	20
4.4. Escenario de Riesgo	22
CAPÍTULO V – RECURSOS Y CAPACIDADES	24
CAPÍTULO VI – ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA.....	28
6.1. Funciones Principales	29
CAPÍTULO VII – DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES.....	34
7.1. Actividades y acciones de Preparación.....	34
7.2. Actividades y acciones de Respuesta y Rehabilitación.....	36
CAPÍTULO VIII – NECESIDADES	39
CAPÍTULO IX – PRESUPUESTO.....	40
9.1. Preparación.....	40
9.2. Respuesta y rehabilitación.....	42
CAPÍTULO X – CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	43
CAPÍTULO XI – SEGUIMIENTO DEL PLAN	43
CAPÍTULO XII – EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	43
12.1. Evaluación.....	43
12.2. Actualización.....	44
CAPITULO XIII – ANEXOS.....	44



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N° 1. Resultados de las Precipitaciones de los Parámetros Analizados (2017 – 2020) – Estación “San Miguel”</i>	10
<i>Tabla N° 2. Reporte de daños por precipitaciones pluviales en los sectores viviendas y locales públicos</i>	12
<i>Tabla N° 3. Reporte de daños por inundación en los sectores vida y salud; viviendas y locales públicos</i>	13
<i>Tabla N° 4. Componentes susceptibles al escenario de riesgo</i>	17
<i>Tabla N° 5. Impactos negativos en las componentes susceptibles ante un escenario de lluvias intensas (2022)</i>	17
<i>Tabla N° 6. Inventario de Recursos y Capacidades – Localidad de Cajamarca</i>	24
<i>Tabla N° 7. Inventario de Recursos y Capacidades – Localidad de San Miguel</i>	25
<i>Tabla N° 8. Actividades de Preparación</i>	34
<i>Tabla N° 9. Actividades y acciones de respuesta y rehabilitación</i>	36
<i>Tabla N° 10. Requerimientos/Necesidades – Sistema San Miguel</i>	39
<i>Tabla N° 11. Presupuesto – Etapa de Preparación</i>	40
<i>Tabla N° 12. Requerimientos/Necesidades – Sistema San Miguel</i>	42
<i>Tabla N° 13. Cronograma de Ejecución</i>	43
<i>Tabla N° 14. Programación de simulacros</i>	43
<i>Tabla N° 15. Estado de Alerta</i>	49
<i>Tabla N° 16. Entidades técnico científicas para el Monitoreo de Fenómenos Naturales</i>	50



ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico N° 1. Análisis de precipitación vs temperatura en los periodos de (2017 – 2021) – Estación San Miguel</i>	10
<i>Gráfico N° 2. Organización ante una emergencia – Alerta Roja</i>	28
<i>Gráfico N° 3. Organigrama de Contingencia</i>	29
<i>Gráfico N° 4. Comunicación Interna</i>	48



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1. Registro por precipitaciones pluviales en el distrito de San Miguel. Informe N° 498 – 12/04/2019.....</i>	12
<i>Figura N° 2. Registro por inundación en el distrito de San Miguel. Informe N° 908 – 05/04/2019.</i>	13
<i>Figura N° 3. Mapa de ubicación de la I.S. – Sistema San Miguel.....</i>	15
<i>Figura N° 4. Escenario de Lluvias Intensas del Sistema San Miguel....</i> ¡Error! Marcador no definido.	



INTRODUCCIÓN

La EPS SEDACAJ S.A. es una empresa prestadora de servicios de saneamiento pública de accionariado municipal, constituida bajo la forma jurídica de Sociedad Anónima, la misma que tiene por objeto la prestación de los servicios de saneamiento a las localidades de Cajamarca, San Miguel y Contumazá, pertenecientes a la región Cajamarca. Los servicios de saneamiento que presta se hacen en diferentes condiciones de: Topografía, Geología, Geomorfología, Hidrología y Climatología. Es por ello, que la infraestructura sanitaria (I.S.), con la que se brinda el servicio, se encuentra expuesta a diferentes peligros: lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos, sequías, granizadas, heladas, entre otros; peligros que pueden poner en riesgo la integridad de dicha infraestructura.

Las precipitaciones son recurrentes a nivel nacional y más aún en temporadas de verano donde se intensifican las lluvias, que cuando interactúan con las condiciones propias de la zona dan lugar a peligros asociados como movimientos de masas (flujo de detritos o huaicos, deslizamientos, caídas de rocas, erosión fluvial), inundaciones tanto pluviales como fluviales. Estas lluvias se incrementan especialmente en la zona norte del país, provocando eventos desastrosos para la población y destrucción de los medios de vida, sobre todo en eventos extraordinarios como los fenómenos El Niño.

Las lluvias intensas generan diversos impactos negativos para la I.S. de la EPS Sedacaj S.A. que han ocasionado interrupción en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Cuando las lluvias intensas alcanzan valores extremos, existe la probabilidad del deterioro significativo o colapso de la I.S. con la consiguiente interrupción en la prestación de los servicios de saneamiento.



Del análisis efectuado sobre los datos obtenidos de estaciones meteorológicas de la localidad de San Miguel, para los años comprendidos entre 2017 – 2020, el período lluvioso comprende desde el mes de enero al mes de marzo. Este análisis también, nos ha permitido conocer que las lluvias intensas se manifestaron con mayor intensidad en el mes de marzo del año 2017, en el que se registró un valor de 14.84 mm.

Por un lado, las precipitaciones prolongadas aceleran los procesos erosivos, especialmente en zonas con poca cobertura vegetal y con pendientes pronunciadas, dificultando tanto el proceso de tratamiento de agua potable, por el incremento de la turbidez, como la recolección y tratamiento de aguas residuales por la infiltración del agua de lluvia al alcantarillado sanitario. Estas condiciones sumadas a la vulnerabilidad de la I.S., dadas sus condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia; hacen que los servicios prestados sean susceptibles a sufrir interrupciones debido a las lluvias intensas.

Por lo que la EPS Sedacaj S.A., ha elaborado su “**PLAN DE CONTINGENCIA DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL ANTE EL ESCENARIO DE LLUVIAS INTENSAS**”, con la asistencia técnica de la SUNASS. Este documento de planificación a nivel operativo toma en cuenta procedimientos, recursos y actores necesarios para estar preparados para actuar ante escenarios de riesgo que generen impactos negativos en la prestación del servicio de saneamiento.

Este plan deberá ser continuamente actualizado y mejorado con su puesta en práctica, en un horizonte MÁXIMO DE DOS (02) AÑOS.



CAPÍTULO I – INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Antecedentes

En el Perú, los eventos El niño ocasionan el incremento de la temperatura superficial del Mar frente a la costa peruana, con mayor intensidad en el Norte, presentando una abundante evaporación, la cual agregado a efectos orográficos de los andes peruanos, originan persistentes lluvias que a su vez dan origen a las inundaciones y diferentes tipos de movimientos en masa (huaycos, deslizamientos, etc.).

Los eventos El Niño pueden tener distinto grado de intensidad, ser más o menos prolongados y no necesariamente abarcar la misma área de impacto. Otro aspecto importante es que, los eventos El Niño no se originan necesariamente en los mismos meses, ni suponen necesariamente los mismos eventos. Por ello, a pesar que los eventos “Niño” 1982-1983 y 1997-1998 se encuentran catalogados como extraordinarios, las características de ambos eventos fueron bastante distintas.

De enero a marzo del 1983, las lluvias se concentraron en el extremo norte del Perú: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca (en la zona colindante con La Libertad). Las lluvias superaron el 200% sobre su valor normal. Las anomalías comprendidas en un rango de 60% a 100%, se presentan en la zona occidental y de manera focalizada en Tumbes, Piura, La libertad, Cajamarca, entre otras regiones.

Por lo que la localidad de San Miguel es considerada como una zona vulnerable respecto a las inundaciones, por la presencia de periodos de lluvias extremas, las cuales se producen cada cierto período de tiempo como se detalla a continuación.



A. Reporte de precipitaciones máximas y mínimas

Tabla N° 1. Resultados de las Precipitaciones de los Parámetros Analizados (2017 – 2020) – Estación “San Miguel”

Año	Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2017	Temperatura (°C)	17.05	17.36	17.2	18.67	18.64	19.71	20.33	20.14	20.07	19.5	19.55	18.21
	Precipitación (mm)	5.69	9.33	14.84	3.97	1.88	0	0	0.24	0.61	2.6	1.32	2.36
2018	Temperatura (°C)	17.63	16.99	17.51	17.18	17.9	18.74	19.49	20.45	20.05	18.74	18.8	18.7
	Precipitación (mm)	3.62	6.73	4.89	4.31	1.64	0.06	0.15	0	0.43	0.69	1.21	3.28
2019	Temperatura (°C)	18.54	17.82	18.43	18.49	18.99	20.53	20.03	21.32	20.25	18.44	18.47	18.08
	Precipitación (mm)	2.24	13.08	7.78	3.91	1.38	0.11	0.15	0	0.23	2.55	1.21	5.12
2020	Temperatura (°C)	18.78	19.41	18.7	0	0	0	19.83	20.31	19.95	20.17	0	0
	Precipitación (mm)	1.23	1.43	4.18	0	0	0	0.45	0.04	0.36	0.1	0	0

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI.

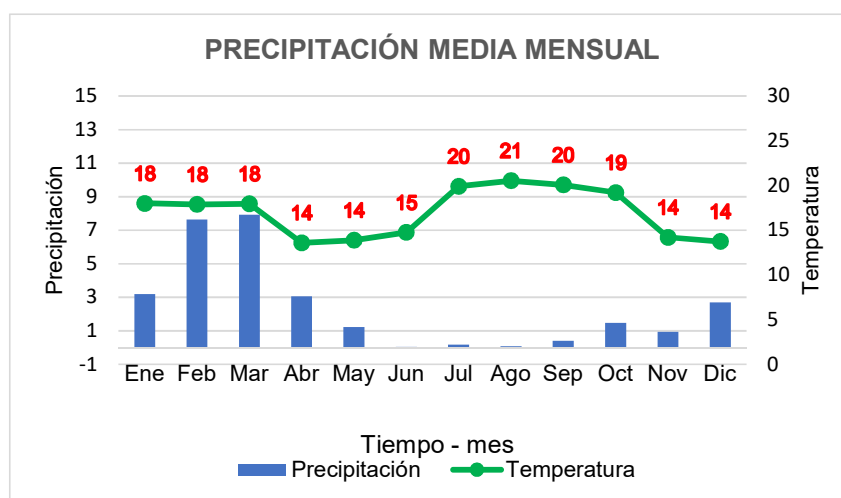


Gráfico N° 1. Análisis de precipitación vs temperatura en los periodos de (2017 – 2021) – Estación San Miguel

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla muestra las precipitaciones y temperaturas máximas en los cuatro últimos años (2017 – 2020). Con esta información se ha elaborado el gráfico, en el que se observa que el período de lluvias se concentra en los meses de febrero a marzo, siendo febrero, en promedio, el mes más



lluvioso (7.92 mm). Por otro lado, el período de estiaje se extiende de junio a setiembre, siendo en promedio, el mes de menor precipitación junio (0.04 mm); cabe resaltar que en estiaje se tiene varios registros con precipitación de 0 mm (2017 y 2020). Las temperaturas máximas se presentan de junio con valores superiores a los 20.5°C, mientras que los meses más fríos corresponden al periodo de enero a marzo con valores menores a 18°C.

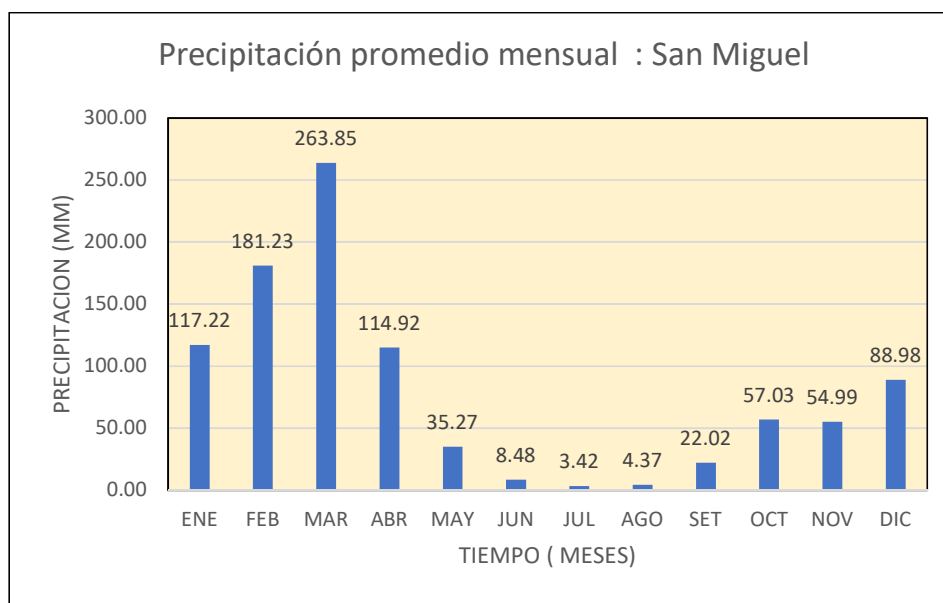


Gráfico N° 4. Tendencia histórica de la Temperatura Máxima y Mínima Promedio Anual (1973 – 2019) – Precipitaciones Estación San Miguel (2020-2024)

B. Reporte de antecedentes en la localidad San Miguel frente a la I.S.

a. Reporte Preliminar N° 498 - 12/04/2019/ COEN - INDECI / 14:55 horas

El 03 de abril de 2019, a las 14:30 horas aproximadamente, a consecuencias de las fuertes precipitaciones pluviales que se registraron en la zona, se produjo la afectación de la Institución Educativa N° 821403 en el Centro Poblado “La Ramada” y N° 82780 en el Centro Poblado “La Comunidad”, en el distrito de San Miguel, provincia de San Miguel – Cajamarca.



Figura N° 1. Registro por precipitaciones pluviales en el distrito de San Miguel. Informe N° 498 – 12/04/2019

Fuente: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) – INDECI.

Tabla N° 2. Reporte de daños por precipitaciones pluviales en los sectores viviendas y locales públicos

Ubicación	Viviendas y Locales Públicos
	Institución Educativa Afectada
Departamento Cajamarca	-
Provincia San Miguel	-
Distrito San Miguel	2
TOTAL	2

Fuente: Oficina de Defensa Nacional y de Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Educación.



b. Reporte Complementario N° 908 - 05/04/2019 / COEN - INDECI / 22:15 horas (Reporte N° 01)

El 03 de abril de 2019 en horas de la madrugada se registraron precipitaciones pluviales que ocasionaron una inundación, afectando viviendas, instituciones públicas en el distrito de San Miguel, provincia de San Miguel – Cajamarca.



Figura N° 2. Registro por inundación en el distrito de San Miguel. Informe N° 908 – 05/04/2019. Fuente: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) – INDECI.

Tabla N° 3. Reporte de daños por inundación en los sectores vida y salud; viviendas y locales públicos.

Ubicación	Vida y Salud	Viviendas y Locales Públicos		
	Familias Afectadas	Viviendas Afectadas	Institución Educativa Afectada	Locales Públicos Afectados
Departamento Cajamarca	-	-	-	-
Provincia de San Miguel	-	-	-	-
Distrito San Miguel	2	2	1	2
TOTAL	2	2	1	2



CAPÍTULO II – BASE LEGAL

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD) y Reglamento.
- Decreto Legislativo N° 1280. Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Decreto Supremo N° 019 – 2017 – VIVIENDA. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM, que aprueba los Lineamientos para la Formulación y Aprobación de los Planes de Contingencia.
- Resolución Ministerial N° 191 – 2018 – VIVIENDA. “Guía para la formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgo de Desastres para los prestadores de Servicio de Saneamiento”.
- Resolución de Gerencia General N° 030-2022 - GG/EPS SEDACAJ S.A., que designa al Equipo Técnico de la EPS Sedacaj S.A. que se encargará de la implementación de medidas para la Gestión de Riesgos de Desastres.
- Resolución de Gerencia General N° 031-2022 - GG/EPS SEDACAJ S.A., que designa al Comité Operativo de Emergencia para su correcto accionar frente a una emergencia. El mismo que evalúa y toma decisiones estratégicas para el manejo de las emergencias.
- Resolución de Gerencia General N° 162 - 2021 - GG/EPS SEDACAJ S.A., que aprueba el Plan de contingencia de la Localidad de San Miguel, ante el escenario de Lluvias Intensas de la EPS Sedacaj S.A.
- Resolución de Consejo Directivo N° 047 – 2019 – SUNASS – CD, que aprueba las metas de gestión, fórmula tarifaria y estructura tarifaria del quinquenio regulatorio 2019 – 2024 de la EPS Sedacaj S.A.
- Resolución de Consejo Directivo N° 078 – 2022 – SUNASS – CD, que aprueba las metas de gestión, correspondientes al cuarto y quinto año del quinquenio regulatorio 2019 – 2024 de la EPS Sedacaj S.A.

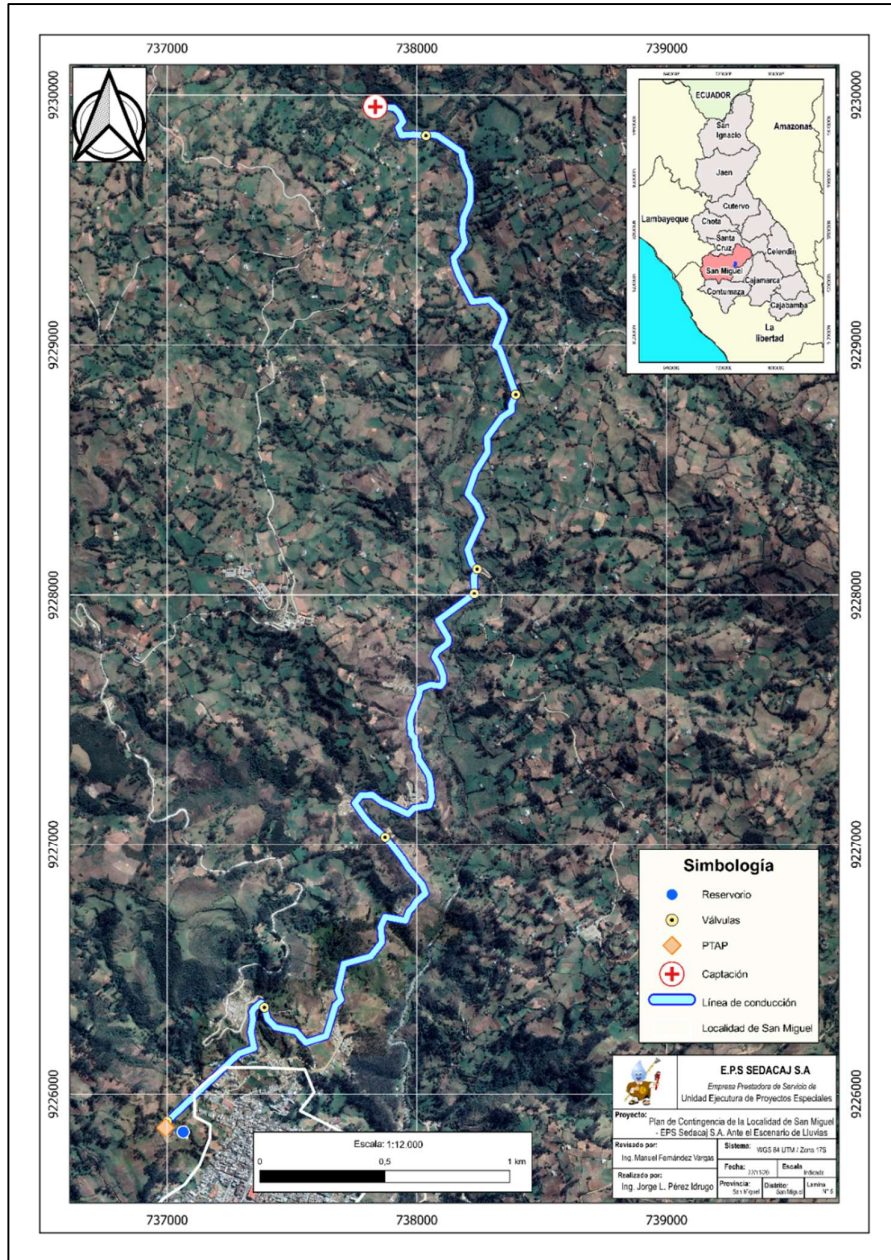


CAPÍTULO III – ALCANCE Y OBJETIVOS

3.1. Alcance

Delimitación del área de estudio del Sistema San Miguel

Figura N° 3. Mapa de ubicación de la I.S. – Sistema San Miguel



Fuente: Elaboración Propia.



Las lluvias intensas generan diversos impactos negativos para la I.S. de la EPS Sedacaj S.A. que ocasionan interrupción en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario. Cuando las lluvias intensas alcanzan valores extremos, existe la probabilidad del deterioro significativo de la I.S. con las consiguientes implicancias negativas en la prestación de los servicios de saneamiento, incluyendo: Captación La Santa Rosa, Línea de conducción de agua cruda, Planta de Tratamiento de Agua Potable San Miguel, Línea de conducción de agua tratada, Reservorio, Red de distribución de agua potable y Red de alcantarillado. Por lo que, el presente Plan de Contingencia ante Lluvias Intensas de la Localidad de San Miguel, involucra directa y obligatoriamente al personal de Captaciones, Líneas de Conducción, Plantas de Tratamiento de Agua Potable tanto del personal operativo de la Localidad como el de la Sede Central de Cajamarca, Comité de Emergencia, Comité Operativo de Emergencia, Gerencia Operacional, Div. de Producción de A.P y Trat. A.S., Div. Distribución, Recolección y Control de Perdidas, Div. de Mantenimiento; por su relación directa con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

3.2. Objetivo General

Garantizar la prestación de los servicios mientras dure la contingencia, asegurando el restablecimiento de los servicios en el menor tiempo posible, frente a las lluvias intensas.

3.3. Objetivos específicos

- Fortalecer la preparación frente a las contingencias por efecto de lluvias intensas que ponga en riesgo la prestación de los servicios de saneamiento, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la I.S. del prestador.
- Ejecutar y evaluar el Plan de Contingencia, a fin de poder dar una adecuada respuesta y rehabilitación rápida, en caso haya ocurrencia de emergencias y desastres durante el periodo de lluvias intensas.



CAPÍTULO IV – DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DEL RIESGO

4.1. Situaciones y eventos pasados sucedidos en la Localidad de San Miguel

La localidad de San Miguel presenta periodos con lluvias prolongadas, ocasionando la activación de laderas, consecuencia de ello, se ve afectado la normal prestación de los servicios de agua potable, con diferentes impactos negativos de acuerdo a su ubicación, tal como se detalla a continuación:

Tabla N° 4. Componentes susceptibles al escenario de riesgo

Ítems	Componentes
1	Línea de conducción de agua cruda.
2	Planta de Tratamiento de Agua Potable San Miguel.

Fuente: Adaptado del PIGRD – Localidad de San Miguel.

Tabla N° 5. Impactos negativos en las componentes susceptibles ante un escenario de lluvias intensas (2022)

Línea de conducción de agua cruda atraviesa zona de deslizamientos – Nov 2022



Captacion rio Pampa, en temporadas de lluvias intensas. Dificulta la captación.



Cámara de rejas atorada por basura y vegetales, impide la captación del agua. Colchón de aliviadero se está destruyendo por socavación. 2024





Línea de conducción en la quebrada Cuchumayo en riesgo ante lluvias intensas



Línea de conducción instalada bajo la cuneta sin protección en la carretera.



Personal operativo y administrativo participando en simulacro en la línea de conducción y evaluar la respuesta frente al desastre.

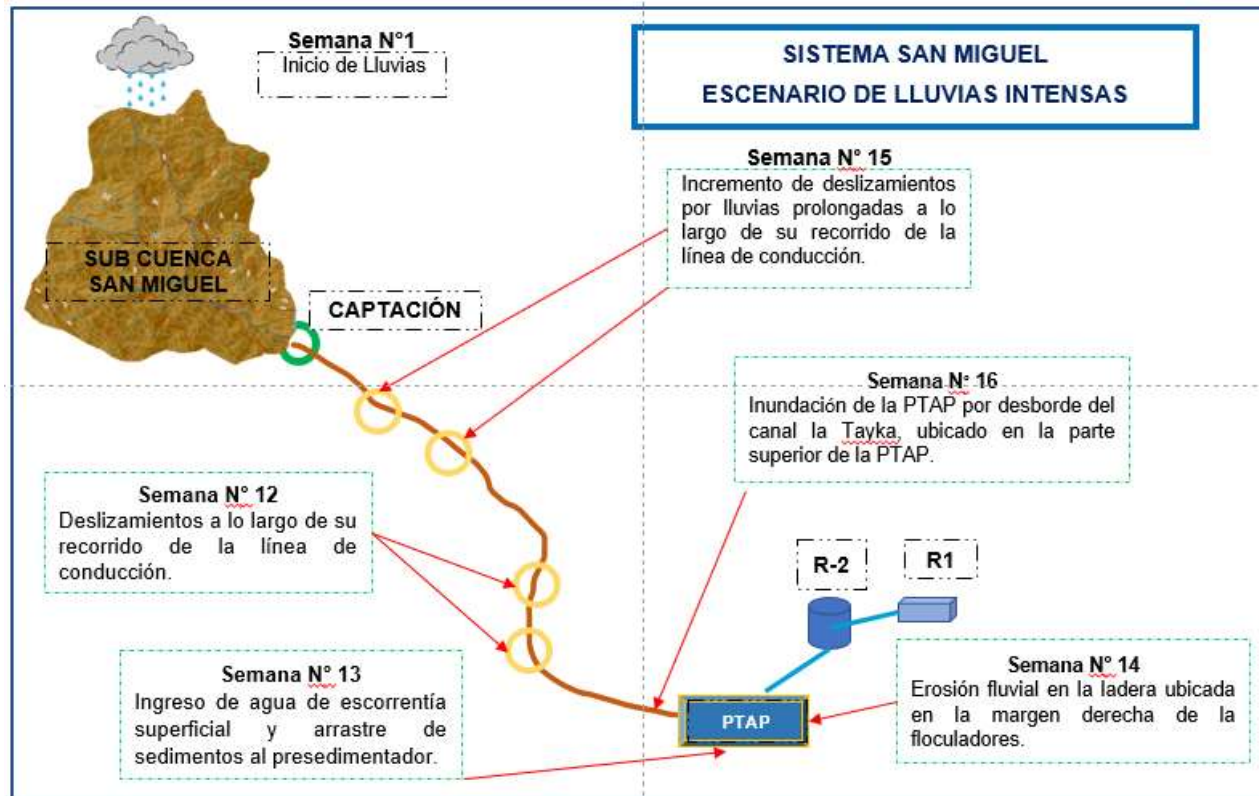


Fuente: Elaboración Propia.

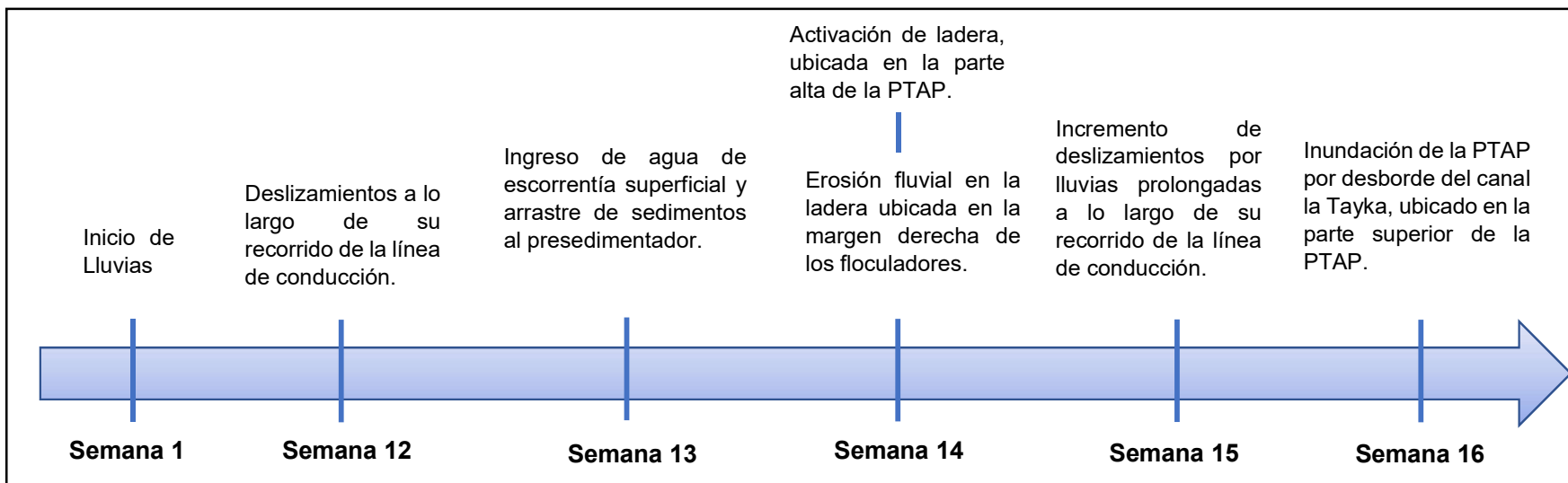
4.2. Esquema del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la Localidad de San Miguel

4.3. Línea de Tiempo

De manera complementaria se ha elaborado una línea de tiempo, en donde se representa los eventos más probables de una contingencia por lluvias intensas, lo cual nos permite tomar decisiones y desarrollar las actividades de preparación, de respuesta y de rehabilitación de ser el caso. Como se detalla en el siguiente esquema.



LÍNEA DE TIEMPO DEL SISTEMA SAN MIGUEL



<i>Lluvias en ciudad de San Miguel</i>	<i>Terrenos fracturados en Línea de Conducción</i>	<i>Canal Tayca que recorre sobre la PTAP San Miguel</i>	<i>Floculador de PTAP, debajo del canal Tayca.</i>	<i>Línea de conducción instalada en cuneta de la carretera</i>	<i>Quebrada Cuchumayo activada en invierno.</i>



4.4. Escenario de Riesgo

En base al esquema de agua potable y de la línea de tiempo, se ha construido el escenario de riesgo ante lluvias intensas del sistema San Miguel, en donde se describe los probables eventos e impactos negativos que afectarían la prestación de los servicios de saneamiento. Podemos observar que las precipitaciones se presentan de diciembre hasta abril, con valores extremos en los meses de febrero y marzo; por lo cual se ha elaborado el escenario de riesgo de 17 semanas, en relación a las componentes más susceptibles, como se detalla a continuación:

a. Sistema San Miguel

- En la semana 1 se inician el período de lluvias. A partir de la semana 12, se estima, posibles deslizamientos en el recorrido de la línea de conducción de agua cruda, ya que atraviesa por terrenos con falla geológica.
- En la semana 13, se estima, el ingreso de agua de escorrentía superficial y arrastre de sedimentos al presedimentador de la PTAP, provocando la erosión en la parte alta y el drenaje de las aguas de lluvias intensas ingresan a la planta, afectando principalmente al presedimentador, floculadores y filtros; provocando la paralización del tratamiento de agua potable, afectando al 100% de la población.
- En la semana 14, se estima, la erosión fluvial en la ladera ubicada en la margen derecha de la captación, lo que provocaría el socavamiento y filtraciones de la I.S.; deteriorando la I.S y poniéndola en riesgo. Consecuencia de ello, se generaría la paralización del proceso de tratamiento de agua potable, originando el desabastecimiento a la población de San Miguel.
- Así mismo, se estima, la activación de la quebrada Cuchumayo ladera, ubicada en la carretera a la PTAP San Miguel. Pudiendo erosionar la cuneta donde está instalada la línea de conducción,



provoca el daño de la I.S., y la paralización del tratamiento de agua potable.

Quebrada Cuchumayo en temporada seca y de lluvias intensas. La línea de condición está instalada en la cuneta de la carretera sin protección.



- En la semana 15, se estima, el incremento de deslizamientos a lo largo del recorrido de la línea de conducción de agua cruda, consecuencia de ello, se interrumpiría la conducción, esto dificultaría el proceso de captación.
- En la semana 16, se estima, la inundación por desborde del canal la Tayka, ubicado en la parte superior de la PTAP, esto generaría el colapso de la línea, de conducción de agua tratada, filtros, floculadores, lo cual interrumpiría el proceso de tratamiento afectando a la población de San Miguel.



CAPÍTULO V – RECURSOS Y CAPACIDADES

Con la finalidad de poder implementar el Plan de Contingencia se ha elaborado un inventario de los recursos con los que cuenta la EPS SEDACAJ S.A., y que van a ser puestos a disposición de presentarse alguna contingencia por lluvias intensas. Dicho equipamiento puede ser desplazado a la localidad de San Miguel en un tiempo estimado entre 6 y 12 horas. El cual se describe a continuación:

Tabla N° 6. Inventario de Recursos y Capacidades – Localidad de Cajamarca

Fuente: Div. Control Patrimonial y Div. Logística y Servicios Generales – EPS Sedacaj S.A. (2024).

Inventario de Recursos									
	Vehículo	Cantidad	Marca	Placa	Año Fabricación	Color	Estado	Área Asignada/Lugar de ubicación	
Disponibilidad de cisternas	Camión Cisterna	4	Isuzu	APF – 712	1994	Azul	Operativo	Div. Mantenimiento	
			Isuzu	ASR – 818	1994	Azul	Operativo	Div. Mantenimiento	
			Mercedes Benz	F3F – 721	2013	Amarillo Azul	Operativo	Div. Mantenimiento	
			Shacman	EAE – 118	2019	Blanco	Operativo	Div. Mantenimiento	
Vehículos de la EPS Sedacaj S.A. – Camionetas									
Disponibilidad de vehículos	Vehículo	Cantidad	Marca	Placa	Año Fabricación	Color	Estado	Área Asignada/Lugar de ubicación	
	Camioneta	9	Toyota	EGB – 040	1997	Gris Metálico	Operativo	Div. Mantenimiento	
			Mazda	EGU – 259	2008	Plata	Operativo	Gerencia Operacional	
			Volkswagen	EGY – 409	2017	Blanco Candy	Operativo	Gerencia General	
			Frontier	EGD - 184	2011	Verde	Operativo	Gerencia Operacional	
			Toyota Hilux	T0T – 863	2020	Blanco	Operativo	División de Distribución	
			Toyota Hilux	T0T – 818	2020	Blanco	Operativo	Div. de Mantenimiento	
			Toyota Hilux	T0T – 805	2020	Blanco	Operativo	Gerencia Ingeniería	
			Toyota Hilux	T0T – 809	2020	Blanco	Operativo	Control de Calidad	
			Toyota	M1N – 560	2001	Blanco	Operativo	Div. Dist. y Recolección	
	Toyota Hilux	M2P - 839	2011	Gris Metálico	Operativo	Div. Dist. y Recolección			
	Vehículos de la EPS Sedacaj S.A. – Camiones								
	Camión Baranda	3	Volkswagen	EAA – 024	2017	Blanco	Operativo	Div. Obras	
			Volkswagen	EAA – 027	2017	Blanco	Operativo	Div. Mantenimiento	
			Nissan Condor	M5F – 831	2008	Blanco	Operativo	Div. Dist. y Recolección	
		Camión Volquete	1	Volkswagen	EGR – 608	2003	Blanco	Operativo	Div. Mantenimiento
	Vehículos de la EPS Sedacaj S.A. – Vehículos Pesados								
	Mini Cargador Multiuso	2	Caterpillar		2011	Amarillo	Operativo	Div. Obras	
			Ir. Bob Cat		2003	Blanco	Operativo	Div. Mantenimiento	
Retroexcavadora		3	Caterpillar		2011	Amarillo	Operativo	Div. Obras	
			John Deere		2020	Amarillo	Operativo	Div. Mantenimiento	
			John Deere		2020	Amarillo	Operativo	Div. Mantenimiento	
Vehículos de la EPS Sedacaj S.A. – Hidrojet									
Camión Hidrojet	1	International	EAG-016	2021	Blanco	Operativo	Div. Mantenimiento		



Tabla N° 7. Inventario de Recursos y Capacidades – Localidad de San Miguel

	Equipo	Cantidad	Marca	Descripción	Año de adquisición	Estado
Disponibilidad de equipos	Amoladora eléctrica	1	Bosch	ESM ANG. 9" GWS 22-230 TRICONTROL	2019	Operativo
	Apisonadora Maes Barr	1	Honda	MBP -70Y HONDA GX160 - 5712466	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	1	Honda	GP-160 GCASH-206343	2015	Operativo
	Cortadora de concreto	1	Dynamic Honda	GX 390 -0916429	2019	Operativo

Fuente: Div. Control Patrimonial y Div. Logística y Servicios Generales – EPS Sedacaj S.A. (2024).

CUADRILLA N° 01				
ADMINISTRACIÓN SAN MIGUEL				
RESPONSABLE DE CUADRILLA		N° CELULAR	JEFE	HABILIDADES DE TRABAJO DEL OPERADOR
CYNTYA VÁSQUEZ BALLENA		948596430	ADMINISTRADORA	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DE CELULAR	CARGO	
1	IDELSO BECERRA SUAREZ	970952162	TÉCNICO	Operador de Planta, Chofer motokar
2	FELICIANO VÁSQUEZ ESPINOSA	920102055	OPERADOR	Operador de planta, Técnico Gasfitero, Chofer de motokar
3	RAMIRO MALCA ALVARADO	942898141	OPERARIO	Chofer y Soldador
4	JORGE CHUNQUI VALENCIA	997371555	OPERARIO	Técnico gasfitero



	Equipo	Cantidad	Marca	Descripción	Año de adquisición	Estado
Disponibilidad de equipos	Amoladora eléctrica 9"	4	Bosch	División de Distribución y Recolección	2019	Operativo
	Amoladora eléctrica 9"		Bosch	División de Facturación y Cobranza	2019	Operativo
	Amoladora eléctrica 9"		Bosch	Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Amoladora eléctrica 9"		Bosch	División de Distribución y Recolección	2019	Operativo
	Generador Eléctrico 6000 watts	6		Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Generador Eléctrico 6000 watts			División de Facturación y Cobranza	2019	Operativo
	Generador Eléctrico 6000 watts			División de Producción	2019	Operativo
	Generador Eléctrico 6000 watts			División de Obras	2019	Operativo
	Generador Eléctrico 6000 watts			División de Distribución y Recolección	2019	Operativo
	Cortadora de Concreto	7	Wacker	División de Obras	2023	Operativo
	Cortadora de Concreto		Wacker	División de Obras	2023	Operativo
	Cortadora de Concreto		Neuson	División de Obras	2023	Operativo
	Cortadora de Concreto		Neuson	División de Obras	2023	Operativo
	Cortadora para Asfalto y Concreto		Wacker	División de Obras	2021	Operativo
	Cortadora de Concreto Dynamic		Honda	Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Cortadora de Concreto Dynamic		Honda	División de distribución y Recolección	2019	Operativo
	Apisonadora Maes Barr	4	Honda	División de distribución y Recolección	2019	Operativo
	Apisonadora Maes Barr		Honda	División de Obras	2019	Operativo
	Apisonadora Maes Barr		Honda	División de Obras	2019	Operativo
	Apisonadora Maes Barr		Honda	División de Obras	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina	6	Rock Drill	Custodia en División de Patrimonio	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina		Rock Drill	Custodia en División de Patrimonio	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina		Rock Drill	Custodia en División de Patrimonio	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina		Rock Drill	Custodia en División de Patrimonio	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina		Rock Drill	División de distribución y Recolección	2019	Operativo
	Martillo a Gasolina		Rock Drill	División de Obras	2019	Operativo
	Vibroapisonador	6	Wacker	División de Obras	2021	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	Divisan de Mantenimiento	2019	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	División de distribución y Recolección	2019	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	División de distribución y Recolección	2019	Operativo
	Vibrador Interno con Inversor		Wacker	División de Obras	2019	Operativo
	Motobomba a Gasolina	29	Honda	División de distribución y Recolección	2022	Operativo
	Motobomba a Gasolina		Honda	División de distribución y Recolección	2022	Operativo
	Motobomba a Gasolina		Honda	División de Mantenimiento	2022	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"		Honda	División de Obras	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 3"		Honda	División de Mantenimiento	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 3"		Honda	División de Mantenimiento	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 3"		Honda	División de Mantenimiento	2019	Operativo
Motobomba Autocebante 2"	Honda		División de Mantenimiento	2019	Operativo	
Motobomba Autocebante 4"	Honda		División de Mantenimiento	2019	Operativo	
Motobomba Autocebante 2"	Honda		División de distribución y Recolección	2019	Operativo	
Motobomba Autocebante 2"	Honda		División de distribución y Recolección	2019	Operativo	
Motobomba Autocebante 4"	Honda		División de distribución y Recolección	2019	Operativo	



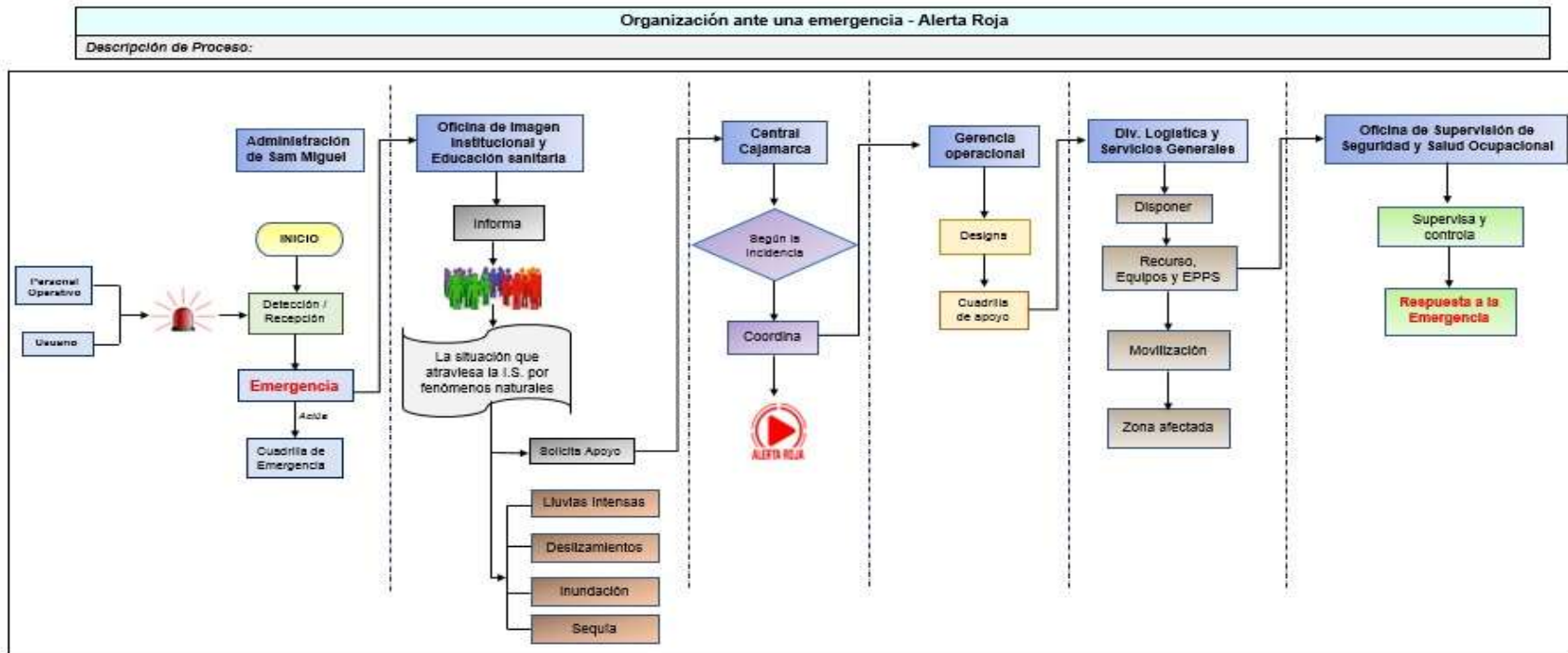
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	Planta PTAP El Milagro	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 3"	Honda	Planta PTAP El Milagro	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	Cámara de Bombeo Toribio Casanova	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	Planta PTAP El Milagro	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	División de Obras	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	División de Mantenimiento	2019	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	División de distribución y Recolección	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	División de distribución y Recolección	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	Captación rio Ronquillo	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	División de Mantenimiento	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	División de Mantenimiento	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	Reservorio R2	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	División de Mantenimiento	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	División de Mantenimiento	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 2"	Honda	División de distribución y Recolección	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	Planta PTAP El Milagro	2020	Operativo
	Motobomba Autocebante 4"	Honda	División de Mantenimiento	2020	Operativo
	Equipos de Protección Personal - EPP	Cascos de Seguridad	Zapatos de Seguridad		
Chalecos Reflectivos		Botas de Caucho			
Cortavientos		Protector Auditivo			
Guantes de Cuero		Ropa Térmica			
Guantes de Caucho		Bloqueador			
Lentes de Seguridad		Casaca/Pantalón/PVC			
Máscara Protectora		Máscara Antigás			



CAPÍTULO VI – ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA

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

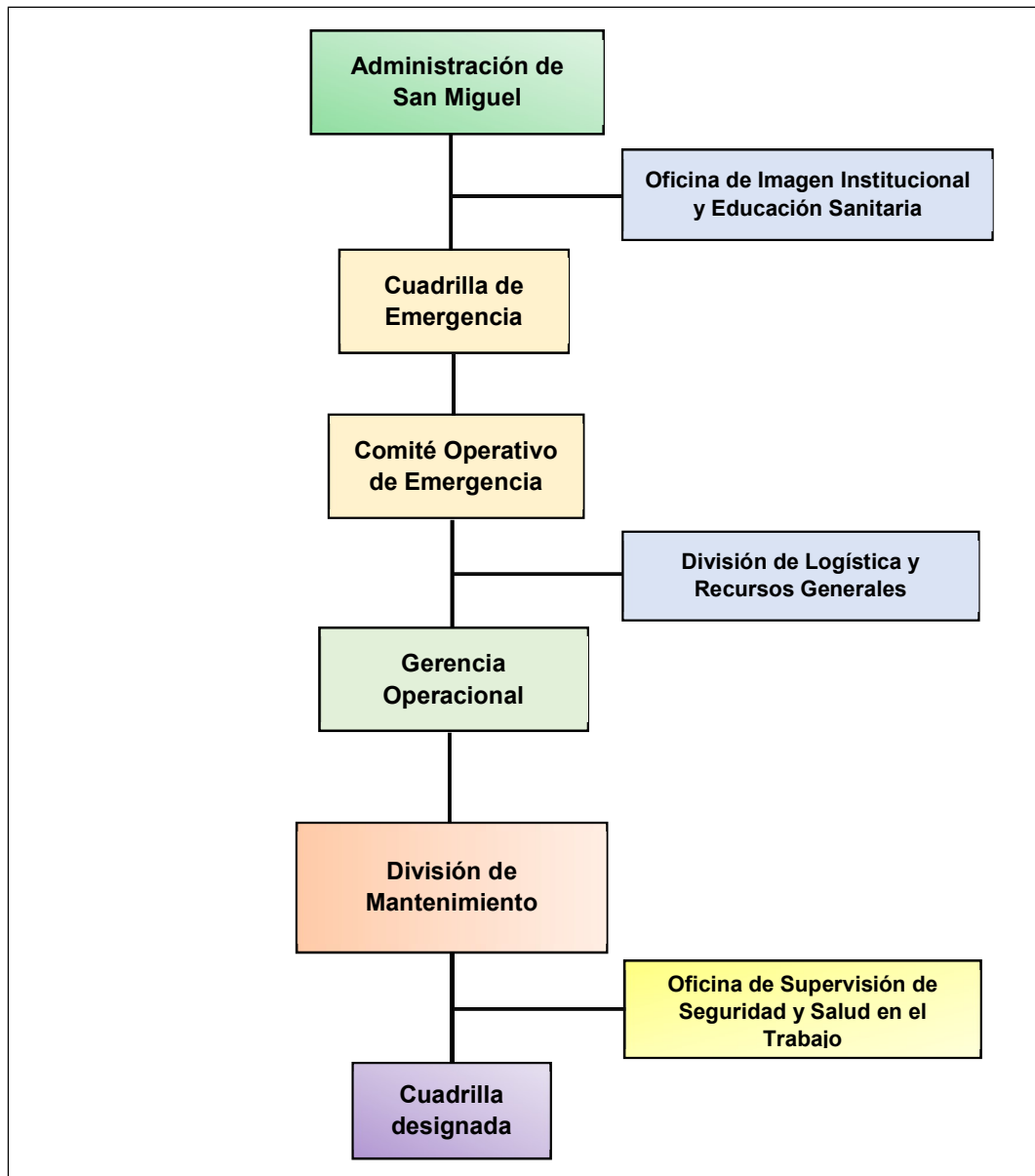
Gráfico N° 2. Organización ante una emergencia – Alerta Roja



Fuente: Elaboración Propia.



Gráfico N° 3. Organigrama de Contingencia



Fuente: Elaboración Propia.

6.1. Funciones Principales

6.1.1. Comité de Emergencia

El comité de emergencias lo preside el Gerente General en forma indelegable, lo integran: Gerente Operacional, Jefe de la Oficina General de Administración y Finanzas, Gerente de Ingeniería, Gerente Comercial, Jefe de la Oficina General de Planificación y Presupuesto,



Administradores de San Miguel y Contumazá, Especialista en Imagen y Jefe de la División de Mantenimiento que actúa como secretario técnico del comité.

El comité tiene como responsabilidad asegurar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario frente a la ocurrencia de eventos peligrosos que interrumpan los servicios. Las acciones que lleve a cabo el comité están encaminadas a afrontar en el menor tiempo posible la emergencia presentada. El comité de emergencias tiene como funciones:

- Elaborar el Reglamento de Funciones Interno
- Elaborar el Programa Anual de Actividades.
- Velar por la asignación de recursos presupuestales para el desarrollo de los procesos GRD.
- Velar por articular los planes GRD de la empresa con los planes regionales y nacionales.
- Promover la participación de todas las instancias de la empresa en las actividades GRD.
- Inspeccionar, revisar y mantener en buen estado los equipos, maquinarias y herramientas que se utilizarán para la atención de las emergencias.
- Incorporar la GRD, en base a la identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, a la Planificación, gestión ambiental e inversiones de la empresa
- Priorizar acciones tendientes a integrar la GRD en los planes empresariales.
- Priorizar acciones en la cuenca de aporte para mitigar los eventos peligrosos que puedan afectar la prestación de los servicios.
- Promueve la adecuación del MOF, ROF y otros instrumentos para incorporar en ellos la GRD.
- Impulsa la capacitación de personal en la gestión del riesgo de desastres.



- Promueve la difusión de los planes GRD, al interior de la empresa.
- Coordinar con los comités y entidades públicas para la atención de las emergencias y desastres.
- Coordinar con el comité operativo de emergencia, la atención de las emergencias y desastres.

El gerente general preside el comité, convoca a las reuniones, hace cumplir las funciones y el reglamento interno.

El secretario técnico:

- ✓ Organiza las reuniones de trabajo convocadas por el presidente.
- ✓ Propone el proyecto de agenda, lleva el libro de actas y acervo documentario.
- ✓ Coordina la implementación de los acuerdos, la elaboración de proyectos y normas internas GRD.
- ✓ Propone el Reglamento Interno
- ✓ Hace seguimiento de la ejecución de los acuerdos.

Los integrantes del comité de emergencia, serán designados mediante Resolución de Gerencia General.

6.1.2. Comité Operativo de Emergencia

Evalúa y toma decisiones operativas para el manejo de las emergencias. Por lo tanto, prepara la respuesta ante la emergencia y lleva a cabo la rehabilitación de la I.S. afectada. Está encargado de asegurar la disponibilidad de: a) Personal responsable de atender la emergencia; b) Materiales, herramientas y equipos; c) Hacer la definición de actividades a desarrollar contempladas en el Plan de Contingencia, buscando una respuesta en el menor tiempo posible, tomando en cuenta lo siguiente:

- Definir y actualizar los procedimientos básicos de las actividades de atención de emergencias.



- Definir acciones y coordinar disponibilidad de recursos según la emergencia.
- Definir las cuadrillas de atención de emergencias
- Coordinar y realizar el desarrollo de las actividades por las cuadrillas, según la emergencia.
- Capacitar al personal designado para operar correctamente la maquinaria y equipos identificados necesarios para atender las emergencias.
- Organizar y ejecutar simulacros / simulaciones, de atención de emergencias con todo el personal involucrado.

Coordinar la provisión de todos los recursos necesarios, así como la movilización y transporte de los mismos, para la atención oportuna de la emergencia.

Los integrantes del comité operativo de emergencia, serán designados mediante Resolución de Gerencia General.

6.1.3. Gerencia Operacional

Encargada desde la recepción y atención de la emergencia hasta la rehabilitación del servicio en el menor tiempo posible.

6.1.4. División de Logística y Servicios Generales

Responsable de proveer de los recursos necesarios para atender las emergencias y reponer el servicio en el menor tiempo posible.

6.1.5. Oficina de Supervisión de Seguridad y Salud Ocupacional

Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad, e implementar medidas para garantizar la seguridad del personal asignado para la atención de la contingencia.

Así mismo, adiestrar al personal en las labores que realizan de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos medidas para



garantizar la seguridad del personal asignado (cuadrilla), instalaciones y de los recursos (bienes y equipos).

6.1.6. Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria

Desarrollar actividades de difusión, a través de los medios de comunicación social, para informar a la población sobre las incidencias dadas por peligros como; lluvias intensas, inundación, sequía y deslizamientos, desde que se produce la incidencia hasta rehabilitación de la I.S. y la reposición del servicio.

6.1.7. Administración Local – San Miguel de Pallaques.

La Administración Local es un órgano desconcentrado de la Empresa, que se encarga de la operación, mantenimiento y comercialización de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en su respectivo ámbito de operación, a fin de brindar un servicio de calidad a la población administrada. Integra el Comité de Emergencias y lidera las actividades GRD en el ámbito de su responsabilidad.



CAPÍTULO VII – DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES

7.1. Actividades y acciones de Preparación

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

Tabla N° 8. Actividades de Preparación

		Intervención de la Cuadrilla de la Localidad ■ Alarma Verde ■ Alarma Amarilla					
1. Línea de conducción de agua cruda	- Colapso de la línea, lo cual interrumpiría el proceso de conducción, afectando a la población de San Miguel.	1. Informar de la afectación producida en la I.S.	1.1. La EPS toma conocimiento que la I.S. ha sido afectada por peligros naturales.	Profesionales/ Operadores/ Usuarios	- Operadores	- Usuarios	
			1.2. Dar a conocer a la población que, la infraestructura sanitaria ha sido afectada por peligros naturales, lo cual ha restringido o interrumpido la normal prestación de los servicios de agua potable y/o alcantarillado.		- Administradora	- Medios de Comunicación (Redes Sociales, periódicos, entre otros).	
		2. Atender la emergencia	2.1. Dar respuesta inmediata a la emergencia, con la cuadrilla de la localidad de San Miguel.		- Responsable de cuadrilla de la Localidad.		
				Intervención de la Cuadrilla de Div. Distribución y Recolección y Control de Pérdidas - Sede Central de Cajamarca ■ Alarma Roja			
		3. Coordinar la atención de la emergencia.	3.1. De acuerdo al tipo de evento manifestado, se coordinará con el Comité de Emergencias de la sede central de Cajamarca, para definir el apoyo necesario.	Profesionales	- Administradora	- Comité de emergencias	
			3.2. Se coordinará con el comité de operaciones para definir que cuadrilla atiende la emergencia.			- Comité de operaciones	
		4. Definir la cuadrilla.	4.1. Se definirá a la cuadrilla de la Div. Distribución y Recolección, para atender a la emergencia.	- Gerencia Operacional			
		5. Planear la respuesta rápida de acuerdo a la emergencia	5.1. De acuerdo a la situación y el nivel de impacto, se toma decisiones para dar una respuesta rápida.	- Responsable de cuadrilla (División Distribución y Recolección).			
		6. Organizar los recursos para atender la emergencia.	6.1. De acuerdo a la incidencia, se organiza para determinar los recursos humanos, materiales y equipos necesarios para rehabilitar a la I.S.				
		7. Supervisar el cumplimiento de normas y protocolos de SST de acuerdo a la emergencia.	7.1. El jefe de seguridad verificará que se cumpla con los protocolos de protección personal para la atención de la emergencia.	- Área de SST			
8. Requerir los recursos necesarios para atender la emergencia.	8.1. Identificada la emergencia se provisionarán los recursos necesarios para atenderla, en coordinación con el Área de Logística y Servicios Generales.	- Jefe de la División de Distribución y Recolección. - División de Logística y Servicios Generales.					
9. Movilizar hasta la zona afectada	9.1. Definidos las acciones y la gravedad de la emergencia, se trasladarán personal, materiales y/o equipos a la zona afectada para dar una respuesta rápida.	Profesionales/ Operadores	- Jefe de la División de Distribución y Recolección. - División de Logística y Servicios Generales.				



		Intervención de la Cuadrilla de la Localidad ■ Alarma Verde ■ Alarma Amarilla					
2. Planta de Tratamiento de Agua Potable San Miguel	- Erosión en la parte alta y el drenaje de las aguas de lluvias intensas ingresan a la PTAP afectando principalmente al presedimentador, floculadores y filtros; provocando la paralización del tratamiento de agua potable, afectando al 100% de la población. - Derrumbes y reptaciones que dañarían a la I.S., provocando la paralización del tratamiento de agua potable.	1. Informar de la afectación producida en la I.S.	1.1. La EPS toma conocimiento que la I.S. ha sido afectada por peligros naturales.	Profesionales/ Operadores/ Usuarios	- Operadores	- Usuarios	
			1.2. Dar a conocer a la población que, la infraestructura sanitaria ha sido afectada por peligros naturales, lo cual ha restringido o interrumpido la normal prestación de los servicios de agua potable y/o alcantarillado.		- Administradora	- Medios de Comunicación (Redes Sociales, periódicos, entre otros).	
		2. Atender la emergencia	2.1. Dar respuesta inmediata a la emergencia, con la cuadrilla de la localidad de San Miguel		- Responsable de cuadrilla de la Localidad.		
				Intervención de la Cuadrilla de Div. Producción de A.P. y Trat. A.S. - Sede Central de Cajamarca ■ Alarma Roja			
		3. Coordinar la atención de la emergencia.	3.1. De acuerdo al tipo de evento manifestado, se coordinará con el Comité de Emergencias de la sede central de Cajamarca, para definir el apoyo necesario.	Profesionales	- Administradora	- Comité de emergencias	
			3.2. Se coordinará con el comité de operaciones para definir que cuadrilla atiende la emergencia.			- Comité de operaciones	
		4. Definir la cuadrilla.	4.1. Se definirá a la cuadrilla de la Div. Producción de A.P. y Trat. A.S., para atender a la emergencia.			- Gerencia Operacional	
		5. Planear la respuesta rápida de acuerdo a la emergencia	5.1. De acuerdo a la situación y el nivel de impacto, se toma decisiones para dar una respuesta rápida.			- Responsable de cuadrilla (Div. Producción de A.P. y Trat. A.S.)	
		6. Organizar los recursos para atender la emergencia.	6.1. De acuerdo a la incidencia, se organiza para determinar los recursos humanos, materiales y equipos necesarios para rehabilitar a la I.S.			- Área de SST	
7. Supervisar el cumplimiento de normas y protocolos de SST de acuerdo a la emergencia.	7.1. El jefe de seguridad verificará que se cumpla con los protocolos de protección personal para la atención de la emergencia.			- Jefe de la División de Producción de A.P. y Trat. A.S. - Div. Logística y SS GG			
8. Requerir los recursos necesarios para atender la emergencia.	8.1. Identificada la emergencia se provisionarán los recursos necesarios para atenderla, en coordinación con el Área de Logística y Servicios Generales.			- Jefe de la División de Producción de A.P. y Trat. A.S. - Div. Logística y SS GG			
9. Movilizar hasta la zona afectada	9.1. Definidos las acciones y la gravedad de la emergencia, se trasladarán personal, materiales y/o equipos a la zona afectada para dar una respuesta rápida.	Profesionales/ Operadores					
Fortalecimiento de Capacidades, Monitoreo y Evaluación del Plan de Contingencia	1. Monitorear el Plan de Contingencia.	1.1. Monitorear la Implementación del Plan con las áreas involucradas	Profesionales	- Equipo Técnico G.R.D.			
	2. Realizar simulacros / simulaciones	2.1. Realizar simulacros/simulaciones, para estar preparados a fin de dar una respuesta inmediata durante la contingencia.	Profesionales/ Operadores/	- Gerencia Operacional	- SUNASS		
	3. Fortalecer las capacidades	3.1. Fortalecer capacidades al personal involucrado en GRD	Profesionales/ Operadores/	- Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria.	- INDECI, Bomberos, SUNASS		

Fuente: Elaboración Propia.



7.2. Actividades y acciones de Respuesta y Rehabilitación

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

Tabla N° 9. Actividades y acciones de respuesta y rehabilitación

Componente de la I.S.	Impacto en la prestación de los Servicios	Actividades	Tareas	Recursos	Coordinación	
					Interna	Externa
1. Línea de conducción de agua cruda	1.1. Colapso de la línea, lo cual interrumpiría el proceso de conducción, afectando a la población de San Miguel.	Realizar las reparaciones para la reposición inmediata del servicio de la línea de conducción.	<p align="center">Procedimientos de Respuesta y Rehabilitación de la Cuadrilla de la Localidad ■</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la compuerta de la captación. - Informar al jefe responsable de la Cuadrilla. - El jefe responsable de la cuadrilla, designa actividades a los operadores encargados, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud en el trabajo. - Se trasladan al punto de incidencia: los integrantes de la cuadrilla, materiales y equipos necesarios. - Delimitación del área de trabajo: la señalización se realiza mediante conos de seguridad y/o cinta de peligro. - Iniciar actividades de reparación: <ul style="list-style-type: none"> • Retirar el agua. • Mover la tierra y/o lodos. • Descubrir la tubería rota. • Cortar y retirar el material malogrado. • Medir la longitud para preparar el niple. • Preparar los acoplamientos MaxiFit. • Colocar acoplamiento en la tubería existente. • Bajar el niple a la tubería existente con la ayuda de cables y tecles. • Presionar y ajustar gradualmente. - Prueba Hidráulica: se abre la compuerta gradualmente para verificar la inexistencia de fugas. (Si en caso hubiese fugas, se identifica la ubicación de la fuga, luego se marca/señala el punto de la fuga, a continuación, se debe desarmar el acoplamiento MaxiFit, después se verifica el estado del acoplamiento y la empaquetadura, y finalmente se procede a cambiar el acoplamiento). - Realizar la purga de la línea: Purga de sedimentos y Purga de aire. - La compactación se realiza con material de cerro (arena gruesa y/o gravilla y/o hormigón zarandeado). - Comunicar al operador sobre la reposición del servicio. 	Alarma Verde	■ Alarma Amarilla	
			<p>Procedimientos de Respuesta y Rehabilitación de la Cuadrilla de la Div. Distribución y Recolección - Sede Central de Cajamarca ■</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la compuerta de la captación. - Informar al jefe de Distribución y Recolección de la Sede de Cajamarca. - Gerencia Operacional designa a la División de Distribución y Recolección para brindar el apoyo con recursos humanos, materiales y equipos, a fin de atender de forma inmediata la emergencia en la Línea de Conducción. 	Profesionales/ Operadores/ Usuarios	Administradora de la Localidad	Cuadrilla de Distribución y Recolección



			<ul style="list-style-type: none"> - El jefe responsable de la cuadrilla de Distribución y Recolección designa actividades y a los operadores encargados, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud en el trabajo. - La Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria comunica a la población sobre la situación de emergencia y de ser necesario a instituciones como INDECI, Bomberos, Defensoría del Pueblo, entre otros. - Se trasladan hasta la localidad: los integrantes de la cuadrilla, materiales y equipos necesarios. - Delimitación del área de trabajo: la señalización se realiza mediante conos de seguridad y/o cinta de peligro. - Iniciar actividades de reparación: <ul style="list-style-type: none"> • Retirar el agua. • Mover la tierra y/o lodos. • Descubrir la tubería rota. • Cortar y retirar el material malogrado. • Medir la longitud para preparar el niple. • Preparar los acoplamientos MaxiFit. • Colocar acoplamiento en la tubería existente. • Bajar el niple a la tubería existente con la ayuda de cables y tecles. • Presionar y ajustar gradualmente. - Prueba Hidráulica: se abre la compuerta gradualmente para verificar la inexistencia de fugas. (Si en caso hubiese fugas, se identifica la ubicación de la fuga, luego se marca/señala el punto de la fuga, a continuación, se debe desarmar el acoplamiento MaxiFit, después se verifica el estado del acoplamiento y la empaquetadura, y finalmente se procede a cambiar el acoplamiento). - Realizar la purga de la línea: Purga de sedimentos y Purga de aire. - La compactación se realiza con material de cerro (arena gruesa y/o gravilla y/o hormigón zarandeado). - Comunicar al operador sobre la reposición del servicio. 			
<p>2. Planta de Tratamiento de Agua Potable San Miguel</p>	<p>2.1. Erosión en la parte alta y el drenaje de las aguas de lluvias intensas ingresan a la PTAP afectando principalmente al presedimentador, floculadores y filtros; provocando la paralización del tratamiento de agua potable, afectando al 100% de la población.</p> <p>2.2. Derrumbes y reptaciones que dañarían a la I.S., provocando la paralización del tratamiento de agua potable.</p>	<p>Realizar las reparaciones para la reposición inmediata del servicio de la PTAP.</p>	<p>Procedimientos de Respuesta y Rehabilitación de la Cuadrilla de la Localidad</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> Alarma Verde Alarma Amarilla </div>			
			<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la compuerta de la captación. - Informar la jefe responsable de la Cuadrilla. - El jefe responsable de la Cuadrilla, designa actividades y a los operadores encargados, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud en el trabajo. - Se trasladan hasta la localidad: los integrantes de la cuadrilla, materiales y/o equipos necesarios. - De ser necesario se debe esperar a contar con las condiciones climáticas favorables para atender la incidencia. - Preparar al personal y acondicionar materiales y/o equipos de acuerdo a la incidencia. - Retirar los materiales remanentes de los componentes de la infraestructura afectada. 	<p>Profesionales/ Operadores</p>	<p>Administradora de la Localidad</p>	<p>Cuadrilla de la Producción de A.P. y Trat. A.S.</p>



			<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el buen estado y/o funcionamiento de la I.S. rehabilitada. - Confirmar la rehabilitación de las operaciones en la PTAP. 			
			Procedimientos de Respuesta y Rehabilitación de la Cuadrilla de la Div. Producción de A.P. y Trat. A.S. - Sede Central de Cajamarca		Alarma Roja	
			<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la compuerta de la captación. - Informar al jefe de producción de A.P. y Trat. A.S. de la Sede de Cajamarca. - Gerencia Operacional designa a la División de Producción de A.P y Trat. A.S. para brindar el apoyo con recursos humanos, materiales y equipos, a fin de atender de forma inmediata la emergencia en la captación. - El jefe responsable de la Cuadrilla de Producción de A.P y Trat. A.S. designa actividades y a los operadores encargados, cumpliendo con los protocolos de seguridad y salud en el trabajo. - La Oficina de Imagen Institucional y Educación Sanitaria comunica a la población sobre la situación de emergencia y de ser necesario a instituciones como INDECI, Bomberos, Defensoría del Pueblo, entre otros. - Se trasladan hasta la localidad: los integrantes de la cuadrilla, materiales y/o equipos necesarios. - De ser necesario se debe esperar a contar con las condiciones climáticas favorables para atender la incidencia. - Preparar al personal y acondicionar materiales y/o equipos de acuerdo a la incidencia. - Retirar los materiales remanentes de los componentes de la infraestructura afectada. - Verificar el buen estado y/o funcionamiento de la I.S. rehabilitada y el resto de las componentes. - Confirmar la rehabilitación de las operaciones en la PTAP. 	Profesionales/ Operadores	Administradora de la Localidad	Cuadrilla de la Producción de A.P. y Trat. A.S.

Fuente: *Elaboración Propia.*



CAPÍTULO VIII – NECESIDADES

A continuación, se hace el detalle de las diferentes necesidades a cubrir para poder implementar el presente plan de contingencia:

Tabla N° 10. Requerimientos/Necesidades – Sistema San Miguel

Actividad	Tareas	Requerimiento	Stock	Necesidad	Costo (S/.)
Mantener un stock de accesorios y materiales para la reparación de la línea de conducción de agua cruda para la reposición inmediata del servicio.	Adquirir los materiales necesarios para la reparación de la línea de conducción de agua cruda	TUBERÍA DE PVC DE 160 mm.	0	8	1 200
		<ul style="list-style-type: none"> - Tubería de 160 mm de PVC. - Tipo Unión: Unión Flexible. - Presión de Servicio: 10 bar. - NTP ISO 1452. - Color: Gris. - Factor de Seguridad: 2.5. 			
		UNIONES MAXIFIT DE 160 mm.	0	6	3 480
<ul style="list-style-type: none"> - Dichos acoplamientos deben permitir unir tuberías de un mismo diámetro nominal y diferente diámetro exterior. - Ajuste que permita conectar diferente tipo de tubería, PVC., A.C, Fierro fundido, hierro fundido dúctil. - Rango de unión de Tubo: 150 – 180 mm. - Rango de tolerancia 3 cm. - Revestimiento resistente a la corrosión, resistente al impacto, abrasión, erosión y productos químicos. - Desviación angular 6° - Tornillo resistente al apriete 1.5 veces el par máximo. - Tornillos de acero inoxidable. - Pernos, tuercas y arandelas zincadas, resistentes a la oxidación y corrosión. - Norma ISO: 1452. - Presión de trabajo: 16 bar. 					
TOTAL (S/.)					3 115.00

Fuente: Administración de la Localidad.



CAPÍTULO IX – PRESUPUESTO

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

9.1. Preparación

Tabla N° 11. Presupuesto – Etapa de Preparación

Actividades	Tareas	Requerimiento	Costo Total S/.	Fuente de Financiamiento
Intervención de la Cuadrilla de la Localidad ■ Alarma Verde ■ Alarma Amarilla				
1. Informar de la afectación producida en la I.S.	1.1. La EPS toma conocimiento que la I.S. ha sido afectada por peligros naturales.	Profesionales/ Operadores/ Usuarios	0	Gasto Operativo
	1.2. Dar a conocer a la población que, la infraestructura sanitaria ha sido afectada por peligros naturales, lo cual ha restringido o interrumpido la normal prestación de los servicios de agua potable y/o alcantarillado.		0	Gasto Operativo
2. Atender la emergencia	2.1. Dar respuesta inmediata a la emergencia, con la cuadrilla de la localidad de San Miguel		0	Gasto Operativo
Intervención de las Cuadrillas - Sede Central de Cajamarca ■ Alarma Roja				
3. Coordinar la atención de la emergencia.	3.1. De acuerdo al tipo de evento manifestado, se coordinará con el Comité de Emergencias de la sede central de Cajamarca, para definir el apoyo necesario.	Profesionales	0	Gasto Operativo
	3.2. Se coordinará con el comité de operaciones para definir que cuadrilla atiende la emergencia.		0	Gasto Operativo
4. Definir la cuadrilla.	4.1. Se definirá a la cuadrilla para atender a la emergencia.		0	Gasto Operativo



5. Planear la respuesta rápida de acuerdo a la emergencia	5.1. De acuerdo a la situación y el nivel de impacto, se toma decisiones para dar una respuesta rápida.		0	Gasto Operativo
6. Organizar los recursos para atender la emergencia.	6.1. De acuerdo a la incidencia, se organiza para determinar los recursos humanos, materiales y equipos necesarios para rehabilitar a la I.S.		0	Gasto Operativo
7. Supervisar el cumplimiento de normas y protocolos de SST de acuerdo a la emergencia.	7.1. El jefe de seguridad verificará que se cumpla con los protocolos de protección personal para la atención de la emergencia.		0	Gasto Operativo
8. Requerir los recursos necesarios para atender la emergencia.	8.1. Identificada la emergencia se provisionarán los recursos necesarios para atenderla, en coordinación con el Área de Logística y Servicios Generales.		0	Gasto Operativo
9. Movilizar hasta la zona afectada	9.1. Definidos las acciones y la gravedad de la emergencia, se trasladarán personal, materiales y/o equipos a la zona afectada para dar una respuesta rápida.	Profesionales/ Operadores	0	Gasto Operativo
10. Monitorear el Plan de Contingencia	10.1. Monitorear la Implementación del Plan con las áreas involucradas	Profesionales	0	Gasto Operativo
11. Realizar simulacros / simulaciones	11.1. Realizar simulacros/simulaciones, para estar preparados a fin de dar una respuesta inmediata durante la contingencia.	Profesionales/ Operadores	2 500	Gasto Operativo
12. Fortalecer las capacidades	12.1. Fortalecer capacidades al personal involucrado em GRD	Profesionales/ Operadores/	1 500	Fondo Reserva GRD
TOTAL (S/.)			4 000	

Fuente: Elaboración Propia.



9.2. Respuesta y rehabilitación

Para dar la rehabilitación es necesario de algunos equipos y materiales como se detalla a continuación según la división:

Tabla N° 12. Requerimientos/Necesidades – Sistema San Miguel

Actividad	Tarea	Requerimiento	Costo Total/.				Fuente de Financiamiento
			Recursos	Cantidad	Subtotal (S/.)	Costo (S/.)	
Realizar las reparaciones para la reposición inmediata del servicio de la captación.	Traslado del personal y materiales a la captación afectada.	- Cuadrilla de la Localidad - Div. Producción de A.P. y Trat. A.S. (Sede Central de Cajamarca)	Palanas Cuchara	5	45	225	Fondo Reserva GRD
			Rastrillo	4	65	260	
			Buggy	3	350	700	
			Motobomba	1	5000	5 000	
			TOTAL S/.			6 185	
Realizar las reparaciones para la reposición inmediata del servicio de la PTAP.	Traslado del personal y materiales a la PTAP afectada.	- Cuadrilla de la Localidad. - Div. Distribución y Recolección (Sede Central de Cajamarca)	Palanas Cuchara	5	45	225	Fondo Reserva GRD
			Rastrillo	5	65	325	
			Buggy	3	350	1 050	
			Motobomba	1	4 916.95	4 916.95	
			TOTAL S/.			1 600	
Realizar las reparaciones para la reposición inmediata de la línea de conducción.	Traslado del personal y materiales a la línea de conducción afectada.	- Cuadrilla de la Localidad. - Div. Distribución y Recolección (Sede Central de Cajamarca)	Tubería de PVC de 160 mm.	5 unid.	150	570	Fondo Reserva GRD
			Uniones Maxifit de 160 mm.	5 unid	580	2 900	
			TOTAL S/.			3 450	
TOTAL (S/.)			11,235.00				

Fuente: Información de Div. Producción de A.P. y Trat. A.S., Div. Distribución y Recolección.



CAPÍTULO X – CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

Tabla N° 13. Cronograma de Ejecución

ÍTEMS	ACTIVIDAD	2023						
		Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Monitorear el Plan.		X				X	
2	Fortalecer las capacidades.					X		

Fuente: Información de la Div. Producción de A.P. y Trat. A.S., Div. Distribución y Recolección.

CAPÍTULO XI – SEGUIMIENTO DEL PLAN

El seguimiento a la implementación del presente Plan, estará a cargo del Equipo Técnico G.R.D, la Gerencia de Administración y Finanzas, y la Oficina General de Planificación.

CAPÍTULO XII – EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

12.1. Evaluación

Para la evaluación se han programado las siguientes actividades:

Tabla N° 14. Programación de simulacros

ÍTEMS	ACTIVIDAD	Año - 2023											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1	Participación en las simulaciones nacionales				X			X					X
2	Participación en simulacros nacionales					X			X				X
3	Ejecución de simulación o simulacro de afectación de la I.S. de la EPS SEDACAJ S.A.								X				

Fuente: Elaboración Propia

Este cronograma se inicia al día siguiente de aprobado el presente plan de contingencia mediante Resolución de Gerencia General.



12.2. Actualización

El presente plan entrará en vigencia al día siguiente de su aprobación mediante la Resolución de Gerencia General. De conformidad con las disposiciones del regulador, será actualizado en un horizonte máximo de DOS (02) años.

CAPITULO XIII – ANEXOS

Directorio Telefónico EPS SEDACAJ SA.

RELACIÓN DE TELÉFONOS DE LA EPS SEDACAJ S.A.			
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DE CELULAR	CARGO
1	JOHNNY PACHECO MEDINA	924966205	Miembro del Directorio
2	CARLOS ALBERTO OBREGÓN DÍAZ	981211006	Gerente General
3	JAIME GALLO CHANDUVI	905465237	Promoción de Proyectos-GI
4	TAYLOR CHÁVEZ	905465337	Valores Máximos Admisibles
5	HUGO ZEVALLOS ROMERO	922778926	Oficina de Asesoría Legal
6	LUIS TINGAL VARGAS	924971650	Medición - GC
7	JORGE HUARIPATA CASAS	924981620	Facturación y Cobranzas-GC
8	WILMER BUENO CALUA	924984844	Medición-GC
9	MAYRA ARÉVALO PASCUAL	934688827	Comercialización-GC
10	CYTYA VÁSQUEZ BALLENA	946003990	Administración San Miguel
11	LUIS BRICEÑO LOJE	946005003	Administración Contumazá
12	CESAR MALAVER BUENO	946152880	División de Catastro-GC
13	SEBASTIÁN SAN GAY GUTIÉRREZ	946591110	Venta de Conexiones
14	ISMAEL CHUQUIRUNA RONCAL	946592660	Conductor GG
15	JORGE CHÁVEZ SARMIENTO	946592700	División de Obras-GI
16	OSCAR HUAMÁN LUICHO	946592777	Conserje
17	ISIDRO YOPLA CHILON	946593330	Medición-GC
18	ROBERTO CULQUI ARMAS	946583660	Oficina Sistemas GC
19	MARÍA ROJAS VARGAS	946594005	Asistente Administrativa-GI
20	GREGORIO VALENCIA CHILON	946594300	Operador Planta El Milagro-GO
21	EDGAR RODRÍGUEZ BRINGAS	946594600	Sistema de Control Interno
22	RIO PORCÓN	946596555	Operador de Captación-GO
23	FAUSTO FLORES VILLANUEVA	960248276	Catastro -GI
24	VERÓNICA LEÓN ROJAS	981222004	Asistente Administrativa - OGAF
25	LUIS RABINES OBLITAS	981227004	Servicios Generales-OGAF



26	OSCAR QUEVEDO PANDO	981230222	Asesor Técnico
27	KAREN CASTILLO VERGARA	981235700	Administración Contumazá
28	MANUEL QUILICHE SAMÁN	981238222	Facturación y Cobranzas-GC
29	WILDER CACHI BARDALES	981250065	Medición GC
30	SEGUNDO VALENCIA TAFUR	981259200	Facturación-GC
31	FREDDY GONZALES TAFUR	981263999	Especialista GRD-GI
32	JORGE HUARIPATA MENDOZA	981269119	Facturación y Cobranzas-GC
33	HUMBERTO CHÁVEZ CULQUI	981269222	Catastro-GC
34	JHONY CHÁVEZ SÁNCHEZ	981272333	Division de Medición-GO
35	ALEJANDRO VILLANUEVA CHÁVEZ	981277550	Planta Santa Apolonia
36	CAPTACIÓN RONQUILLO	981279200	Operador de Captación-GO
37	LUIS HERRERA TOLEDO	981289006	Operador Hidrojet-GO
38	RESERVORIO - R2	981291555	Operador de Reservoirio R2-GO
39	RESERVORIO - R6	981298300	Operador de Reservoirio R6-GO
40	BRAULIO GONZALES INTOR	981299006	Técnico en Distribución-GO
41	ROSARIO GÁLVEZ BAUTISTA	981301500	División de Logística-OGAF
42	ANTONIO MONTALVO SALAZAR	981303993	División de Catastro-GC
43	LUIS HUAMÁN QUILICHE	981306222	Gerente de Ingeniería
44	LISANDRO ZAFRA ARÉVALO	981307008	Asesor Comercial-GC
45	ROGELIO CUEVA MALCA	981308130	Administración Contumazá
46	BASILIO SAMÁN TACULI	981323400	Técnico de Mantenimiento-GO
47	ELMER DILAS GONZALES	981329440	Gerente Operacional
48	ELIGIA VIGO MENDOZA	981342552	Asistente Social-OGAF
49	MARCO NARRO CENTURIÓN	981352660	Oficina de Control de Calidad-GG
50	SAÚL INFANTE CUEVA	981353553	Operador El Milagro-GO
51	VIVIANA SANTOLALLA GÁLVEZ	981356400	División de Comercialización-GC
52	GUILLERMO VILLANUEVA CHÁVEZ	981357111	Técnico en Distribución-GO
53	CALL CENTER	981364884	Atención al Público vía telefónica
54	ARMANDO VARGAS ÁLVAREZ	998399696	División de Producción-GO

Fuente: Asistente de Administración OGAF.



CUADRILLA DE RESPUESTA

CUADRILLA N° 01				
DIVISIÓN DE PRODUCCIÓN DE A.P. Y TRATAMIENTO DE A. S. DE CAJAMARCA				
RESPONSABLE DE CUADRILLA		N° CELULAR	JEFE	HABILIDADES DE TRABAJO DEL OPERADOR
ING. ARMANDO VARGAS ÁLVAREZ		998399696	DIVISIÓN	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DE CELULAR	CARGO	
1	ALEJANDRO VILLANUEVA CHÁVEZ	981 277 550	OPERADOR	Operador de Planta, Chofer
2	SAÚL INFANTE CUEVA	930 621 674	OPERADOR	Operador de planta, Técnico Gasfitero, Chofer
3	ELMER CHAVARRY CUEVA	951 919 525	OPERARIO	Chofer y Soldador
4	GREGORIO VALENCIA TAFUR	931 634 650	OPERARIO	Técnico gasfitero, soldador
5	ISAÍAS TACILLA VILLANUEVA	976 003 750	OPERARIO	Técnico gasfitero, Soldador y Chofer
6	LUIS CHACHA HUAMÁN	981 297 555	OPERARIO	TRABAJO DE CAMPO
7	PORTALINO VALDIVIA CHUQUIRUNA	951 941 527	OPERARIO	TRABAJO DE CAMPO
8	SANTOS TORIBIO FERNÁNDEZ	947 710 902	OPERARIO	TRABAJO DE CAMPO
9	EUSEBIO MINCHAN RAMOS	976 516 510	OPERARIO	TRABAJO DE CAMPO

CUADRILLA N° 02				
DIVISIÓN DE MANTENIMIENTO DE CAJAMARCA				
RESPONSABLE DE CUADRILLA		N° CELULAR	JEFE	HABILIDADES DE TRABAJO DEL OPERADOR
ING. ELMER DILAS GONZALES		998012505	DIVISIÓN	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DE CELULAR	CARGO	
1	BASILIO SAMÁN TACULI	981 277 550	OPERADOR	Jefe de grupo, Técnico Gasfitero
2	MARCELINO CUEVA INFANTE	932957200	OPERADOR	Técnico Gasfitero, Operador de maquinaria pesada, Chofer
3	DANIEL VALDIVIA CHILON	916187487	OPERARIO	Técnico Gasfitero, Operador del Bob Cat
4	LUCIANO PORTAL IDRUGO	921348842	OPERARIO	Técnico gasfitero, Chofer
5	EDGAR RODRÍGUEZ CASTREJÓN	944294881	OPERARIO	Técnico gasfitero, Técnico electromecánico y Chofer
6	JOSÉ JESÚS SAMÁN SANDOVAL	919449849	OPERARIO	Técnico Gasfitero, chofer
7	WALTER TACILLA CALUA	951 941 527	OPERARIO	Técnico Gasfitero
8	JUAN CARLOS TINGAL HERRERA	934632755	OPERARIO	Técnico Gasfitero
9	EUSEBIO MINCHAN RAMOS	976 516 510	OPERARIO	Técnico gasfitero, Técnico electromecánico y Chofer



CUADRILLA N° 03				
DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE PERDIDAS DE CAJAMARCA				
RESPONSABLE DE CUADRILLA		N° CELULAR	JEFE	HABILIDADES DE TRABAJO DEL OPERADOR
ING. JHONY CHÁVEZ SÁNCHEZ		981 272 333	DIVISIÓN	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DE CELULAR	CARGO	
1	GUILLERMO VILLANUEVA CHÁVEZ	981 357 111	OPERADOR	Jefe de grupo, Técnico Gasfitero
2	BRAULIO GONZALES INTOR	932957200	OPERADOR	Técnico Gasfitero, Operador de maquinaria pesada, Chofer
3	ROBERTO LLANOS LINARES	967 983 463	OPERARIO	Técnico Gasfitero, Chofer
4	ISAAC CHILON CHUQUIMANGO	988 138 393	OPERARIO	Técnico Gasfitero
5	ALBERTO HUAMÁN LUICHO	988 708 814	OPERARIO	Técnico gasfitero, Chofer
6	ELÍAS VÁSQUEZ SANGAY	921 348 842	OPERARIO	Técnico Gasfitero, chofer
7	DANIEL VALDIVIA CHILON	916 187 487	OPERARIO	Técnico Gasfitero
8	JUAN CARLOS TINGAL HERRERA	934632755	OPERARIO	Técnico Gasfitero
9	EUSEBIO MINCHÁN RAMOS	976 516 510	OPERARIO	Técnico gasfitero y Operador de martillo percutor



Protocolo de Comunicación en Contingencias

A. Procedimiento de comunicación interna en contingencias

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

Gráfico N° 4. Comunicación Interna



Fuente: Elaboración Propia.

B. Procedimiento de comunicación social en contingencias

El Administrador de la localidad se encarga de informar a la población de los eventos peligrosos que han afectado la normal prestación de los servicios que brinda la EPS Sedacaj S.A.

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



Plan de Alerta Temprana

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

A. Establecimiento de Niveles de Alerta

- a. Red de telefonía celular con instituciones externas bomberos, INDECI, entre otras.
- b. Red de coordinación de Operaciones de Emergencia, de acuerdo al estado de Alerta:
 - **Alerta Verde:** Condición normal. Cubrimiento de 6 horas, por parte de dos (2) trabajadores de la localidad de San Miguel.
 - **Alerta Amarilla:** Condición de emergencia. Cubrimiento de 12 horas, por parte de los tres (3) trabajadores de la localidad de San Miguel.
 - **Alerta Roja:** Apoyo para el cubrimiento de la Emergencia de la Sede de Cajamarca con recursos humanos, materiales y equipos.

Tabla N° 15. Estado de Alerta

Alerta Verde	
Acción	<ul style="list-style-type: none"> - Se recibe información sobre posibles peligros. - Se prepara la activación de la cuadrilla de la localidad. - Se verifica si se cuenta con los recursos y/o materiales disponibles para atender la emergencia durante de las 6 horas.
Alerta Amarilla	
Acción	<ul style="list-style-type: none"> - Se recibe información sobre posibles peligros. - Se prepara la activación de la cuadrilla de la localidad. - Se verifica si se cuenta con los recursos y/o materiales disponibles para atender la emergencia durante las 12 horas.
Alerta Roja	
Fase de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> - Se solicita apoyo a los comités y las divisiones de la sede de Cajamarca involucradas, para definir las acciones y movilizarse a la zona afectada. - Se realiza la estimación de los riesgos ante los peligros dados. - Se emite información a la población del evento producido. - Se atiende la emergencia.

Fuente: Elaboración Propia.



B. Protocolo de Alarma

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

Tabla N° 16. Entidades técnico científicas para el Monitoreo de Fenómenos Naturales

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

Fuente: Elaboración Propia.



Lista de Abreviaturas

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



Glosario de Términos

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



cual, la empresa tendría que realizar acciones para la continuidad de los servicios o su pronto restablecimiento.

- **Fragilidad:** Indicador de las condiciones de desventaja y debilidad relacionadas al ser humano y medios de vida frente a un peligro. Guarda relación directa con la fragilidad, es decir, a mayor fragilidad mayor vulnerabilidad. Se analiza en base a las condiciones físicas y es de origen interno.
- **Frecuencia:** Es la probabilidad que el peligro se repita en un periodo de tiempo.
- **Identificación de peligro:** Conjunto de actividades de localización, estudio, vigilancia de peligros y su potencial daño. Forma parte del proceso de la evaluación del riesgo.
- **Localidad:** Es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales fijos (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (vías), necesarias para conectar aquellos entre sí.
- **Plan de Contingencia:** Documento de planificación a nivel operativo, que toma en cuenta los procedimientos, recursos y actores necesarios para que la empresa esté preparada para actuar ante alguna situación predefinida (escenario de riesgo) que genere impactos negativos en la prestación del servicio de saneamiento.
- **Peligro:** Probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural o antrópico, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad, en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.
- **Proceso de Preparación:** Conjunto de acciones de planeamiento, de desarrollo de capacidades, organización de la sociedad, operación eficiente de las instituciones regionales y locales encargadas de la atención y socorro, etc.
- **Proceso de Rehabilitación:** Conjunto de acciones conducentes al restablecimiento de los servicios públicos básicos indispensables e inicio de la reparación del daño físico, ambiental, social y económico en la zona afectada por una emergencia o desastre.



- **Proceso de Respuesta:** Conjunto de acciones y actividades que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido este, así como la inminencia del mismo.
- **Resiliencia:** Capacidad de las personas, familias, comunidades, entidades públicas y privadas, actividades económicas y estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.
- **Severidad:** Es el nivel de daño que puede producir el peligro.
- **Vulnerabilidad:** Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.



Panel Fotográfico – Trabajo de Campo 2024.

Captación en el río Pampa de San Miguel, en temporadas de lluvias intensas.



Captación en el río Pampa de San Miguel, en déficit hídrico, disminuye su caudal, nótese la socavación en el colcho de amortiguamiento.





Quebrada Cuchumayo en temporada de estiaje y temporada de lluvias intensas. Se realizó el simulacro ante el siniestro de la rotura de la línea de conducción por lluvias intensas. La administración de San Miguel ha sido capacitada para la respuesta inmediata.



