



EMUSAP S.A.



Agua
Chachapoyas

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS EN LA EPM EMUSAP S.A.

2024-2026

CÓDIGO: EMUSAP-PCONT-01
VERSIÓN: VI



“JUNTOS EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES”

INTRODUCCIÓN

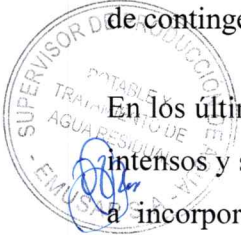


El territorio del Perú está expuesto a una variedad de fenómenos tales como lluvias intensas, deslizamientos, huaicos, inundaciones, sequías, heladas; terremotos, tsunamis y otros. Los impactos de estos eventos generan daños y pérdidas significativas, también afectan el medio ambiente y causan retrasos en el desarrollo de las poblaciones.



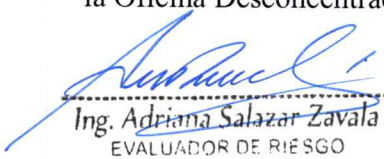
El departamento de Amazonas es susceptible de afrontar muchos de los fenómenos de origen natural que constituyen peligros para su entorno y su organización social y económica. De igual forma, la infraestructura pública que se emplaza en sus centros poblados y brindan una serie de servicios públicos, y especialmente aquellos con carácter estratégico, son susceptible de ser afectados o impidiendo la prestación de los mismos.

Tal es el caso de los servicios de saneamiento que deben garantizar la continuidad de este servicio. Para ello, se ha realizado el diagnóstico de riesgos de la empresa EMUSAP S.A., que ha permitido identificar los activos expuestos y sus niveles de vulnerabilidad frente a los impactos negativos a consecuencia de los peligros hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas. Esta información constituye el insumo principal para la formulación del presente plan de contingencias.

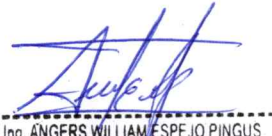


En los últimos años, las EPM experimentan recurrentemente los fenómenos de origen natural intensos y sus efectos negativos en todos los ámbitos de la sociedad, por ello se han empezado a incorporar en sus marcos normativos y regulatorios diversos enfoques, tanto para la prevención y la reducción del riesgo frente a los desastres como para la respuesta frente a éstos.

En este contexto, la EP EMUSAP S.A., cumpliendo con la normativa vigente elaboró el presente Plan de Contingencias ante Lluvias Intensas y Peligros Asociados 2024 - 2026, como parte de los instrumentos técnicos que ha incorporado en la gestión del riesgo de desastres para su gestión operacional y administrativa con el fin de garantizar la continuidad y calidad de los servicios de saneamiento hacia los usuarios de la ciudad de Chachapoyas, esto con asistencia técnica de la Oficina Desconcentrada de Servicios de SUNASS – Chachapoyas.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813



Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

En las 197 páginas que comprende, se presenta de forma ordenada, la información general, que comprende la localización, accesos, los aspectos biofísicos de su ubicación, así como la capacidad uso, clima y ecosistemas que integran su ámbito de operaciones.

Aquí se presentan los aspectos sociales en cuanto a vivienda, y saneamiento, y los equipamientos en salud y educación del ámbito de estudio, que permite caracterizar el trabajo de EMUSAP.

Luego se detalla la base legal que sostiene al estudio, se describen los objetivos, se delimita el alcance y los antecedentes del mismo.

En el acápite 6 se presentan los escenarios de riesgos, considerando la metodología para determinar el riesgo, la caracterización del peligro, un análisis de la vulnerabilidad, el cálculo del riesgo, y el escenario propuesto para los riesgos posibles.

En el ítem 7 se exponen los recursos y capacidad para enfrentar los riesgos por parte de EMUSAP. Los recursos humanos se encuentran detallados en el organigrama de la empresa, y la distribución porcentual de sus trabajadores, que se presentan en los anexos. El acápite 8 a la organización propuesta frente a los riesgos por deslizamientos. El siguiente acápite (9) puntualiza los procedimientos que se tienen que cumplir para afrontar los riesgos, tales como preparación, alerta, coordinación, respuesta, movilización.

Los numerales 9 y 10 por su parte presentan los cuadros de necesidades y el presupuesto considerado para afrontar la situación de riesgos posible, El monitoreo del presente plan se enmarca en el acápite 12, luego se presenta el cuadro de responsables y finalmente los protocolos específicos que se tienen que cumplir ante la ocurrencia de los riesgos. En los anexos se ubican ordenadamente, cuadros, mapas, y otros elementos informativos.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

ÍNDICE



1. INFORMACIÓN GENERAL 14

1.1 Aspectos generales 14

1.1.2 Localización..... 14

1.1.3 Ubicación..... 14

1.1.4 Acceso 15



1.2 Aspectos biofísicos..... 17

1.2.2 Geología..... 17

1.2.3 Geomorfología..... 18

1.2.4 Hidrogeología..... 18

1.2.5 Hidrología..... 19

1.2.6 Pendiente 19

1.2.7 Capacidad de uso mayor 21

1.2.8 Ecosistemas..... 21



1.2.9 Clima..... 22

1.3 Aspectos sociales 23

1.3.2 Vivienda y saneamiento..... 23

1.3.3 Centros educativos (Tabla 10) 23

1.3.4 Centros de salud 24


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2018-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

1.4	Características económicas.....	24
-----	---------------------------------	----

1.4.2	Características económicas de EMUSAP.....	24
-------	---	----

1.4.3	Actividades Económicas y Financieras EMUSAP S.A.....	25
-------	--	----

2.	BASE LEGAL.....	25
----	-----------------	----

3.	OBJETIVOS GENERAL DEL PLAN DE CONTINGENCIA	26
----	--	----

3.1	Objetivo general.	26
-----	------------------------	----

3.2	Objetivos específicos.....	26
-----	----------------------------	----

4.	ALCANCE	27
----	---------------	----

4.1	Alcance Espacial.....	27
-----	-----------------------	----

4.2	Límites	30
-----	---------------	----

4.3	Alcance Temporal.....	31
-----	-----------------------	----

4.4	Alcance Operativo.....	31
-----	------------------------	----

5.	ANTECEDENTES.....	31
----	-------------------	----

5.1	Antecedentes de peligros por deslizamientos	32
-----	---	----

5.2	Impactos hasta la fecha	35
-----	-------------------------------	----

6.	ESCENARIOS DE RIESGOS.....	35
----	----------------------------	----

6.1	Metodología determinar el riesgo por deslizamiento.....	35
-----	---	----

6.2	Caracterización del peligro por deslizamiento.....	36
-----	--	----

6.2.2	Metodología para la determinación del peligro	36
-------	---	----

6.3	Análisis de vulnerabilidad.....	40
-----	---------------------------------	----




 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

6.3.2	<i>Síntesis de Vulnerabilidad del EVAR</i>	40
-------	--	----

6.3.3	<i>Cálculo de vulnerabilidad</i>	41
-------	--	----



6.4	<i>Riesgo por deslizamiento</i>	41
-----	---------------------------------------	----

6.5	<i>Elementos expuestos (Tabla 16, 17 e Imagen 10, 11 y 12)</i>	42
-----	--	----

6.6	<i>Escenario de riesgo propuesto</i>	48
-----	--	----

6.7	<i>Línea de tiempo de duración del escenario de riesgo de EP</i>	50
-----	--	----

7.	RECURSOS Y CAPACIDAD	52
----	-----------------------------------	----



8.	ORGANIZACIÓN FRENTE A LOS DESLIZAMIENTOS	54
----	---	----

8.1	<i>Comité de gestión de riesgos de Emusap</i>	59
-----	---	----

9.	PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS	60
----	---	----

9.1	<i>Procedimiento de preparación</i>	60
-----	---	----

9.2	<i>Procedimiento de Alerta</i>	110
-----	--------------------------------------	-----

9.3	<i>Procedimiento de Coordinación</i>	114
-----	--	-----

9.4	<i>Procedimientos de respuesta</i>	115
-----	--	-----

9.4.1	<i>Intervención inicial</i>	115
-------	-----------------------------------	-----

9.5	<i>Procedimiento de Movilización</i>	115
-----	--	-----

9.6	<i>Procedimiento de Respuesta</i>	116
-----	---	-----



10.	NECESIDADES	165
-----	--------------------------	-----

11.	PRESUPUESTO	166
-----	--------------------------	-----

11.1	<i>Presupuesto de plan de contingencia</i>	166
------	--	-----


 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

12.	SEGUIMIENTO DEL PLAN	166
13.	DIRECTORIO TELEFONICO EMUSAP (Tabla 73.)	167
14.	PROTOCOLOS	168
15.	ANEXOS	172
15.1	Plataforma provincial de defensa civil Chachapoyas	174
15.2	Panel fotográfico	174




Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Principales vías de acceso al ámbito de estudio</i>	16
<i>Tabla 2. Vías de acceso aérea al ámbito de estudio.....</i>	16
<i>Tabla 3. Unidades geológicas.....</i>	17
<i>Tabla 4. Unidades geológicas.....</i>	18
<i>Tabla 5. Hidrogeología del departamento de Amazonas</i>	18
<i>Tabla 6. Pendientes del terreno.....</i>	19
<i>Tabla 7. Capacidad de uso mayor</i>	21
<i>Tabla 8. Ecosistemas</i>	21
<i>Tabla 9. Características de las viviendas/hogar</i>	23
<i>Tabla 10. Salud</i>	23
<i>Tabla 11. Salud</i>	24
<i>Tabla 12. Ubicación del ámbito de estudio.</i>	27
<i>Tabla 13. Localización del área potencial de riesgo por deslizamiento.</i>	28
<i>Tabla 14. Inventario de peligros</i>	33
<i>Tabla 15. Zonas críticas</i>	34
<i>Tabla 16. Elementos expuestos en el sistema de agua potable</i>	42
<i>Tabla 17. Riesgo en el sistema de Alcantarillado</i>	46
<i>Tabla 18. Recursos Humanos</i>	52

Tabla 19. Capacidad de maquinaria	53
Tabla 20. Grupo de Trabajo EP EMUSAP de Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD	59
Tabla 21. Preparación en Captación Tilacancha, Tubería cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro	62
Tabla 22. Preparación Tubería Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro	64
Tabla 23. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka	66
Tabla 24. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Guinche	68
Tabla 25. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Tello	70
Tabla 26. Preparación Tubería Conducción Tilacancha - Sector Campana Huayco	72
Tabla 27. Preparación Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata (1)	74
Tabla 28. Preparación Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata (2)	76
Tabla 29. Preparación Captación San Cristobal	78
Tabla 30. Preparación en Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Taquia	80
Tabla 31. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (1)	82
Tabla 32. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (2)	84

Tabla 33. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – sector Lache Monte (3). 86

Tabla 34. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (1) .. 88

Tabla 35. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (2) .. 90

Tabla 36. Preparación Tubería de distribución – Cementerio – AA.HH. Pedro Castro 92

Tabla 37. Preparación Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros 94

Tabla 38. Tabla 39. Preparación Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco..... 96

Tabla 39. Preparación Tubería de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco 98

Tabla 40. Preparación Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco..... 100

Tabla 41. Preparación en Cisterna C2 – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco..... 102

Tabla 42. Preparación tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadra 2 104

Tabla 43. Preparación tubería distribución – Sector Pucacruz..... 106

Tabla 44. Preparación Tubería de aguas residuales - AA.HH. San Carlos de Murcia 1ªPrimera Etapa. 108

Tabla 45. Niveles de alerta 112

Tabla 46. Umbrales para la activación de las alertas y la alarma 112

Tabla 47. Respuesta y Rehabilitación en Captación Tilacancha – Sector Pico Loro 117

Tabla 48. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro 119

Tabla 49. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara rompe presión

Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka..... 121

Tabla 50. Respuesta y Rehabilitación, Tubería y cámara rompe presión Conducción

Tilacancha – Sector Guinche..... 123

Tabla 51. Respuesta y Rehabilitación, Tubería y cámara rompe presión Conducción

Tilacancha – Sector Tello..... 125

Tabla 52. Respuesta y Rehabilitación en Preparación Tubería Conducción

Tilacancha — Sector Campana Huayco 127

Tabla 53. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara de purga Conducción

Ashpachaca – Sector Maripata (1)..... 129

Tabla 54. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara de purga Conducción

Ashpachaca – Sector Maripata (2)..... 131

Tabla 55. Respuesta y Rehabilitación en Captación San Cristobal..... 133

Tabla 56. Respuesta y Rehabilitación Tubería y cámara de purga Conducción

Ashpachaca – Taquia 135

Tabla 57. Respuesta y Rehabilitación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector

Lache Monte (1)..... 137

Tabla 58. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Sector

Lache Monte (2)..... 139

Tabla 59. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Sector

Lache Monte (3)..... 141

Tabla 60. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Post

Barretacucho (1)..... 143


Ing. Adolfo Zavala
E:
R.J


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 61. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (2)	145
Tabla 62. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de distribución – Cementerio – AA.HH. Pedro Castro	147
Tabla 63. Respuesta y Rehabilitación Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros.	149
Tabla 64. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.	151
Tabla 65. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.....	153
Tabla 66. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco	155
Tabla 67. Respuesta y Rehabilitación en Cisterna C2 – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.	157
Tabla 68. Respuesta y Rehabilitación en tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadra 2.....	159
Tabla 69. Respuesta y Rehabilitación en tubería distribución – Sector Pucacruz ...	161
Tabla 70. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de evacuación de aguas residuales- AA.HH. San Carlos de Murcia 1ªPrimera Etapa.	163
Tabla 71. Necesidades de la EP EMUSAP S.A.	165
Tabla 72. Presupuesto	166
Tabla 73. Directorio Telefónico del personal EMUSAP.....	167
Tabla 74. Tabla 72. Protocolo para el corte de servicio del Agua Potable	168

Tabla 75. Protocolo para el abastecimiento alternativo de agua potable. 169

Tabla 76. Protocolo de comunicación en contingencia. 170




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

ÍNDICE DE IMÁGENES



Imagen 1. Mapa de ubicación geográfica 15

Imagen 2. Mapa de accesibilidad al área de estudio 17

Imagen 3. Mapa de pendientes 20

Imagen 4. Mapa de ámbito de intervención 30

**Imagen 5. Clasificación de peligros originados por fenómenos naturales –
Deslizamiento de roca o suelo 36**



Imagen 6. Metodología para la determinación de la peligrosidad 37

Imagen 7. Mapa de zonificación de niveles de peligro 38

Imagen 8. Mapa ampliado de zonificación de niveles de peligro. 39

Imagen 9. Metodología para la vulnerabilidad 41

Imagen 10. Mapas de riesgo en el sistema de agua potable 44

Imagen 11. Mapa ampliado de riesgo en el sistema de Agua potable 45

Imagen 12. Riesgo en el sistema de Alcantarillado 47



**Imagen 13. Gráfico del Escenario lluvias intensas – Línea de tiempo EMUSAP S.A..
..... 51**

Imagen 14. Organigrama EMUSAP SA. 55

Imagen 15. Captación Tilacancha 63

**Imagen 16. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Pico
Loro 65**


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492

<i>Imagen 17. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka</i>	67
<i>Imagen 18. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Guinche</i>	69
<i>Imagen 19. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Tello</i>	71
<i>Imagen 20. Tubería Conducción Tilacancha – Sector Campana Huayco</i>	73
<i>Imagen 21. Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata</i>	75
<i>Imagen 22. Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata</i>	77
<i>Imagen 23. Captación San Cristobal</i>	79
<i>Imagen 24. Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Taquia</i>	81
<i>Imagen 25. Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte</i>	83
<i>Imagen 26. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte ..</i>	85
<i>Imagen 27. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – sector Lache Monte ...</i>	87
<i>Imagen 28. Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (1)</i>	89
<i>Imagen 29. Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho</i>	91
<i>Imagen 30. Tubería de distribución – Cementerio – AA.HH. Pedro Castro</i>	93
<i>Imagen 31. Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros</i>	95
<i>Imagen 32. Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco ..</i>	97
<i>Imagen 33. Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco ..</i>	99


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 34. Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco 101

Imagen 35. Cisterna C2 – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.. 103

Imagen 36. Tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadra 2 105

Imagen 37. Tubería distribución – Sector Pucacruz..... 107

Imagen 38. Tubería de aguas residuales y buzón - AA.HH. San Carlos de Murcia 1ªPrimera Etapa. 109




Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

1. INFORMACIÓN GENERAL

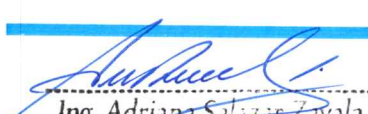
1.1 Aspectos generales

1.1.2 Localización

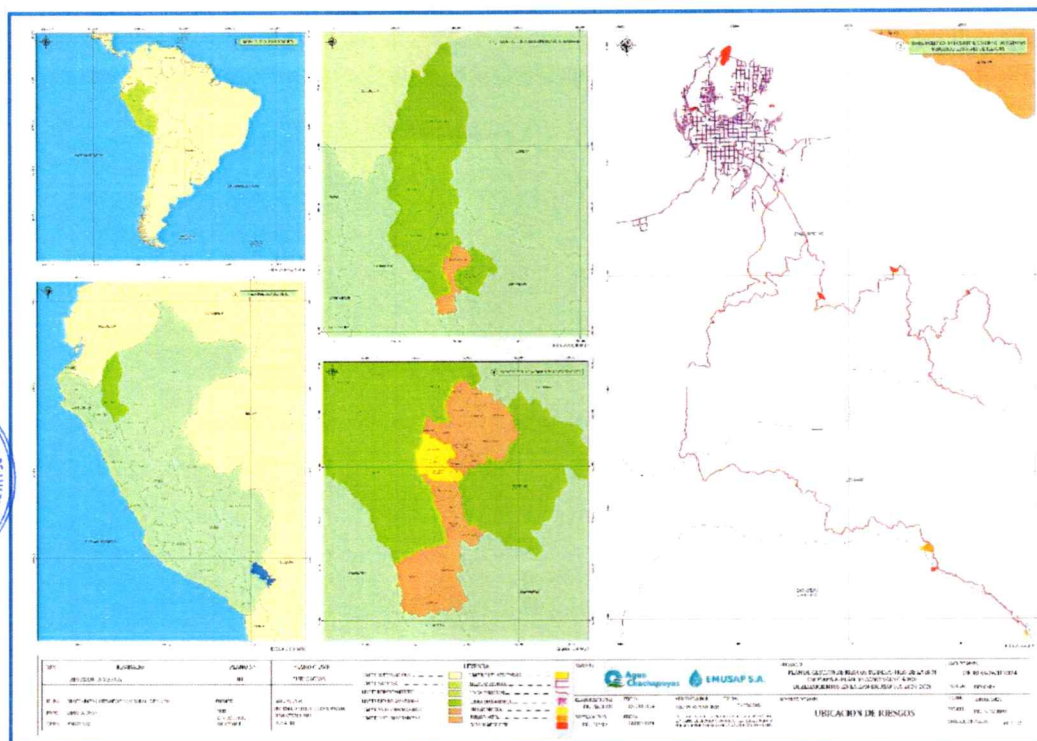
La EPM EMUSAP S.A., opera en el distrito de Chachapoyas, provincia de Chachapoyas, departamento de Amazonas, el cual se encuentra ubicado en la parte sureste del departamento de Amazonas; entre las coordenadas UTM 183224 Este y 9307417 Norte; presentando, además una altitud de 2300 - 3300 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una superficie territorial de intervención de 2148.56 Ha, representando el 0.72 % de la superficie de la provincia de Chachapoyas.

1.1.3 Ubicación

La EPM EMUSAP S.A., se ubican dentro los ríos Utcubamba y Sonche, en la parte norte de la cordillera de Pumauro dentro de la región natural Sierra y Selva, en la cuenca del río Utcubamba, En el centro poblado de Chachapoyas se ubica la municipalidad Provincial de Chachapoyas, el cual queda a veinticuatro (24) horas desde Lima por vía terrestre y una hora y treinta minutos por vía aérea desde la ciudad de Lima. La temperatura promedio de la zona es de 25° C con intervalos nubosos, con frecuentes precipitaciones que van desde los 900 – 1500 mm. Dentro de las operaciones de la EPM se ubica el Área de Conservación Privada Tilacancha que brinda directamente agua a la captación Tilacancha y de manera indirecta a las captaciones de Matala, Choropampa, Albahuayco y San Cristobal (*Imagen 1*).


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 1. Mapa de ubicación geográfica

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

1.1.4 Acceso

➤ Infraestructura Vial

Hay tres vías de acceso por vías terrestres para llegar a la ciudad de Chachapoyas, cada una muestra sus propias particularidades y paisajes diversos. En la siguiente tabla se detallan la accesibilidad hacia el área de estudio (Tabla 1).

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 1. Principales vías de acceso al ámbito de estudio

Ruta	Tiempo	
Lima – Chiclayo – Chachapoyas	Lima - Chachapoyas	12 hrs
	Chiclayo – Chachapoyas	12 hrs
Tarapoto – Moyobamba - Chachapoyas	Tarapoto - Chachapoyas	8 hrs
	Moyobamba - Chachapoyas	5.5 hrs
Cajamarca - Chachapoyas	11 hrs	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

➤ **Infraestructura Aérea.**

Amazonas cuenta con el Aeropuerto de Chachapoyas, en la provincia del mismo nombre, para el movimiento de pasajeros y carga de carácter nacional (Tabla 2).

Tabla 2. Vías de acceso aérea al ámbito de estudio

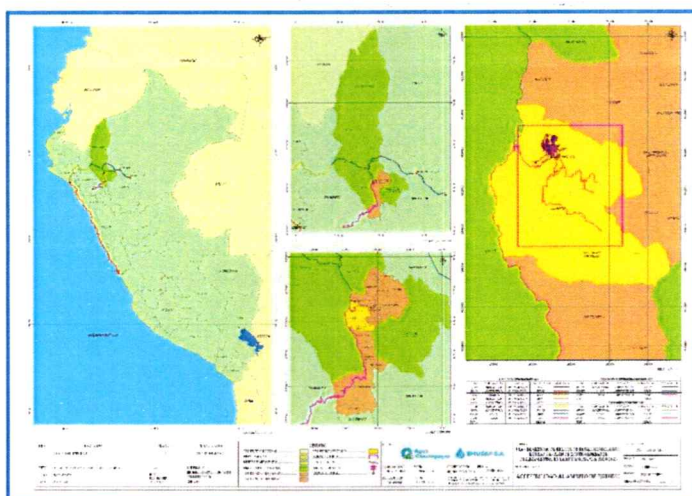
Ruta	Tiempo
Lima - Chachapoyas	1.5 hrs

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

➤ **Servicios de Telecomunicaciones.**

En la Región Amazonas, la mayoría de las personas cuentan con acceso a servicio de telecomunicaciones, disponiendo de servicios de telefonía fija, telefonía móvil e internet (Imagen 2).

Imagen 2. Mapa de accesibilidad al área de estudio



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

1.2 Aspectos biofísicos

1.2.2 Geología

En el área de estudio se encuentra mayormente cubierto por formación Chambara con el 34.78% equivalente a 2370.42 hectáreas y en menor cubierta encontramos Aluviales que representa el 12.07% con un área de 1864.27 hectáreas. En la siguiente tabla se muestran todas las unidades de formación geológicas (Tabla 3).

Tabla 3. Unidades geológicas

UNIDAD GEOLÓGICA	AREA HA	%
Gpo. Ambo	832.36	5.39
Gpo. Goyllarisquizga	2646.43	17.14
Gpo. Mitu	4727.75	30.62
Aluviales	1864.27	12.07
Fm. Chambara	5370.42	34.78

Fuente: INGEMMET

1.2.3 Geomorfología



Los valles intramontañosos son los que predominan en esta área de estudio con más del 36 % y la de menor proporción encontramos a las montañas de pendiente fuerte representando menos del 1% (Tabla 4).

Tabla 4. Unidades geológicas

TIPO	AREA_HA	%
Montaña baja de pendiente fuerte	23.08	0.15
Montaña baja de pendiente moderada	3275.47	21.22
Montaña baja de pendiente suave	4941.25	32.01
Terraza	1637.25	10.61
Valle intramontañoso	5557.56	36.01

Fuente: MINAM

1.2.4 Hidrogeología

El área de estudio tiene 4 clase hidrogeológicas, de las cuales predomina la clase de Pérmico superior continental con un 37.02%, que se sitúa en la parte sur este del área de estudio abarcando el sector del CP. Maripata hasta. Así mismo, la de menor extensión es la clase de Carbonífero inferior continental, situada en la parte norte y este del área de estudio (Tabla 5).

Tabla 5. Hidrogeología del departamento de Amazonas

CLASES	AREA_HA	%
Carbonífero inferior continental	2114.62	13.69
Cretáceo inf.Marino, Continental	2213.93	14.34
Pérmico superior continental.	5716.49	37.02
TriasicoSup, Jurasico inf.marino	5396.20	34.95

Fuente: GEO PERÚ



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

1.2.5 Hidrología

Se cuenta con más de 50. 26 km lineales de ríos en el área de estudio, siendo el área de conservación Tilacancha en donde nacen estos ríos y llegan a desembocar en el río Utcubamba.

1.2.6 Pendiente

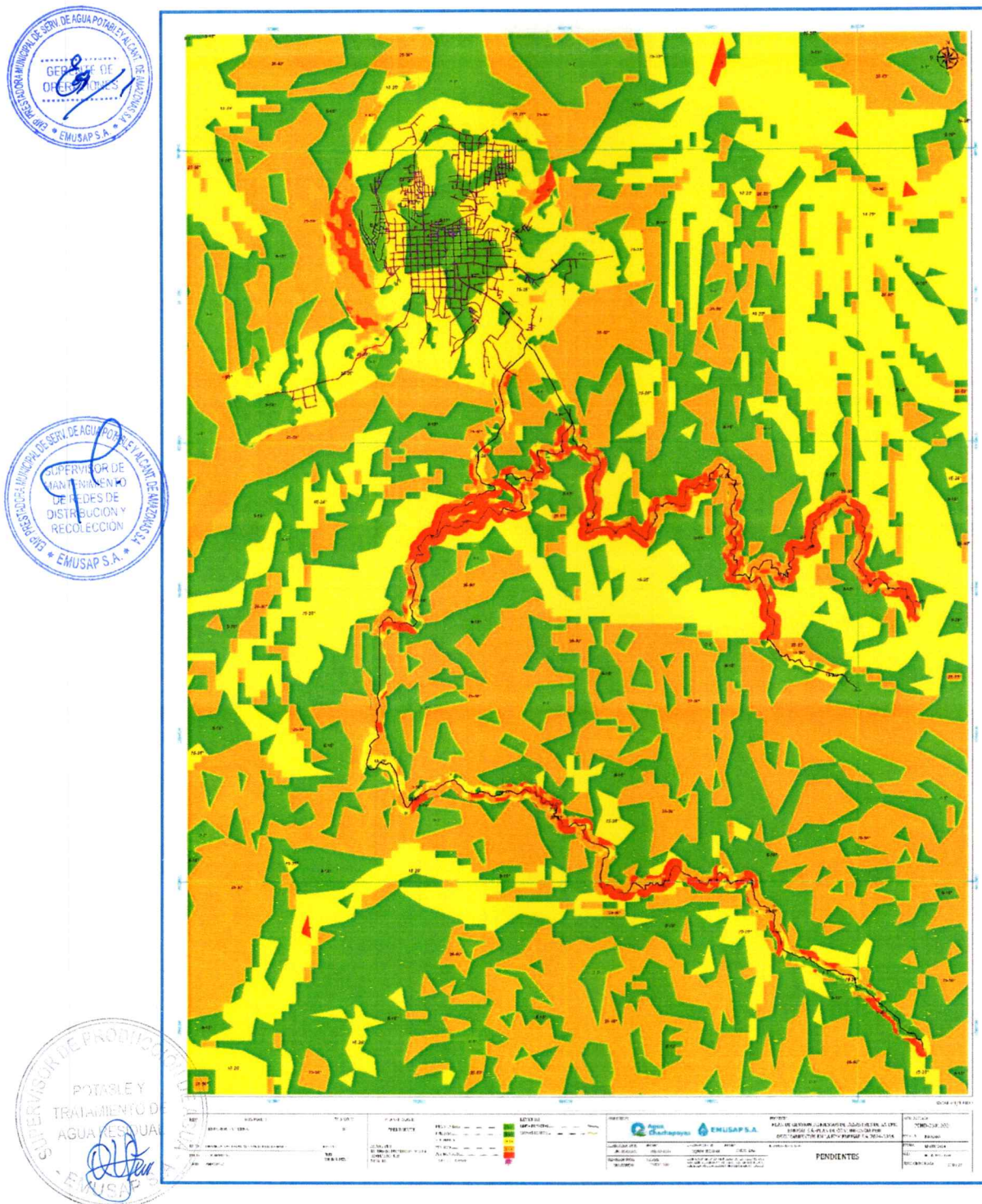
Las pendientes del terreno en la que opera la EPM EMUSAP S.A., predomina la pendiente muy fuerte a escarpado (25 - 50°) con 32.87% y en menor porcentaje tenemos las pendientes llanas con (0 – 5°) con 7.02 % (Tabla 6 e Imagen 3).

Tabla 6. Pendientes del terreno

PENDIENTE	AREA_HA	%
> 50°	352.57	2.28
25-50°	5079.34	32.89
15-25°	3945.84	25.55
5-15°	4979.10	32.25
0-5°	1084.38	7.02

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Imagen 3. Mapa de pendientes



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGOS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

1.2.7 Capacidad de uso mayor

Las tierras que predominan en el área de estudio son Tierra apta para producción forestal, limitación clima, calidad agrológica baja - Tierras de Protección con un total de 67.16 % y en menor porcentaje las tierras de protección con 13.38% (Tabla 7).

Tabla 7. Capacidad de uso mayor

CAPACIDAD DE USO MAYOR	AREA_HA	%
Tierra de Protección	2066.68	13.38
Tierras aptas para cultivo en limpio (intensivo-arable), Limitación suelo-clima. calidad agrológica media. Tierras aptas para pastos, limitada erosión-suelo	3004.77	19.46
Tierra apta para producción forestal, limitación clima. calidad agrológica baja - Tierras de Protección	10369.81	67.16

Fuente: MINAM

1.2.8 Ecosistemas

Es muy predominante el ecosistema de pastizales/herbazales con más del 60% en toda el área de estudio, con mayor predominancia en la parte sur del área de estudio (Tabla 8).

Tabla 8. Ecosistemas

ECOSISTEMA	AREA_H A	%
Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga	1957.74	12.68
Bosque montano de Yunga	31.60	0.20
Jalca	2445.83	15.84
Pastizales/Herbazales	9904.66	64.14
Vegetación Secundaria	1101.40	7.13

Fuente: MINAM



1.2.9 Clima

1.2.8.1. Clasificación

El área que opera la EPM EMUSAP S.A., se encuentra en una altitud que va de los 2000 hasta los 3200 msnm, Al ubicarse una por ello también el clima es diverso, además la determinación del clima son también elementos del tiempo, a saber, temperatura, presión, vientos, humedad y precipitaciones.

La zona suele ser Ligeramente Húmedo y Templado, las lluvias más constantes suceden de febrero a mayo y de octubre a diciembre, siendo la mitad del año la época más seca.



Tipo de clima en el área de estudio según la clasificación climática del SENAMHI 2020:

- B (r) B', Zona de Clima Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado.
- C (r) B', Zona de clima semiseco con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado

1.2.9.1 Precipitación

Según el visor GEO PERÚ el área de estudio presenta rango de precipitación de 900 – 1500 mm, siendo las precipitaciones más altas en la parte norte del área de estudio, esto se debe a que se encuentra en la región natural jalca característico por su abundancia en precipitaciones.

1.2.9.2 Temperatura

Según el visor GEO PERÚ, el área de estudio presenta un rango de temperatura que va de los 5 – 25 C°, siendo las temperaturas más altas en la parte norte del área de estudio y las más bajas en la parte sur (ACP Tilacancha).





1.3 Aspectos sociales

1.3.2 Vivienda y saneamiento

Según el INEI 2017, Existen en el área de estudio 9586 viviendas y 8359 hogares, que tiene algunas características se presentan en la siguiente (Tabla 9)..

Tabla 9. Características de las viviendas/hogar

VIVIENDA/HOGAR	CANTIDAD
VIVIENDA SIN DESAGÜE	895
VIVIENDA SIN AGUA DE RED	650
VIVIENDA SIN ALUMBRADO PÚBLICO	558
VIVIENDA CON UN PISO DE TIERRA	1,579
VIVIENDA CON UNA HABITACIÓN	827

Fuente: MINEDU

1.3.3 Centros educativos (Tabla 10)

Tabla 10. Salud

CENTROS EDUCATIVOS	CANTIDAD
Universidad Nacional	1
institución educativa superior Tecnológica ISP	1
Institución educativa técnico productivo CETPRO	4
Institución educativa superior pedagógica ISP	1
Institución educativa especial	2
Institutos educativa CEBA	1
Nivel secundario	12
Nivel primario	27
Nivel inicial	55

Fuente: MINEDU



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



1.3.4 Centros de salud

La mayor cantidad se encuentran en la ciudad de Chachapoyas siendo los principales los dos hospitales como es hospital Higos Urco que es de nivel II-1 y el hospital regional virgen de Fátima que es de nivel II-2, 16 centros de salud y puestos de salud. Estas se verían perjudicados si existe un corte del servicio de agua potable ocasionado un caos para poder atender a las personas enfermas y considerando que los hospitales cuentan con sus tanques de almacenamiento, pero no tiene la capacidad suficiente para superar los dos días del corte de servicio de agua potable (Tabla 11).

Tabla 11. Salud

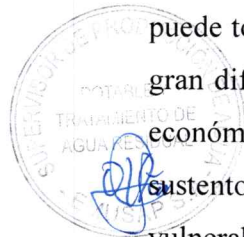
SALUD	CANTIDAD
hospitales	1
	1
Centros de salud	16
Puesto de salud	9

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS- 2023

1.4 Características económicas

1.4.2 Características económicas de la EPM EMUSAP S.A.

Los desastres implican no solo daños y pérdidas importantes en materia económica, también traen abajo los avances logrados en cuanto al desarrollo. Muchas veces las empresas que sufren daños en sus componentes claves y afectaciones en la infraestructura de servicios y otros activos, tendrán que reconstruirse, en parte o totalmente. Muchas veces son sus activos y la infraestructura de servicios públicos lo más expuestos. Esto puede tomar mucho tiempo para la recuperación post-desastre. Existe consenso sobre la gran dificultad de lograr el desarrollo sostenible en aquellos lugares donde los actores económicos está constantemente recuperándose de los desastres. Conocer las bases del sustento económico de la EPM EMUSAP S.A., nos ayuda a determinar la relación vulnerabilidad-resiliencia que presenta la empresa.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPINOZA PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

1.4.3 Actividades Económicas y Financieras de la EPM EMUSAP S.A.



La EPM EMUSAP S.A., presta servicios de agua potable a 9 924 usuarios y servicios de desagüe a 6,430 usuarios en el ámbito de la ciudad de Chachapoyas, capital de la Provincia de Chachapoyas, de la Región de Amazonas, la población de la ciudad de Chachapoyas a junio de 2016; proyectada es de 30,000 habitantes, que desarrollan actividades administrativas, comerciales, de servicios y de producción entre las principales. Para desarrollar sus actividades, la empresa cuenta con 41 trabajadores contratados a plazo indeterminado y a plazo fijo; Su estructura depende de la Junta General de Participación formada por el alcalde de la Provincia de Chachapoyas, quien designa al Gerente General. Así también, cuenta con cuatro Jefaturas de Departamentos: Administración y Finanzas, Operaciones, Comercialización y Planificación, Presupuesto e informática.



Mediante Resolución de Gerencia General N° 0000-2023-EMUSAP SA/Ama 3 de fecha 15 de diciembre del 2023, se aprueba el Presupuesto Institucional de Apertura de EMUSAP SA correspondiente al año fiscal 2024, por el monto total de S/. 5,401, 959.00.

2. BASE LEGAL

- 
- Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre SINAGERD
 - Ley N° 30230 CAPITULO VI "Modificaciones a la ley que crea el SINAGERD" (Se incorpora los numerales 14.7, 14.8 y 14.9).
 - Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM que aprueba los Lineamientos de formulación y aprobación de los Planes de Contingencia.
 - Ley N° 30472-Creación, implementación, operación y mantenimiento del sistema de Mensajería de Alerta Temprana de Emergencias – SISMATE
 - Ley N° 30831 - Ley que modifica la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y los Planes que lo conforman.



- D.S. 048-2011-PCM- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre – SINAGERD
- Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- DS N° 101-2023-PCM - Plan multisectorial ante la ocurrencia del fenómeno El Niño 2023 - 2024
- R.M. 185-2015-PCM - Lineamientos para la implementación de los procesos de la Gestión Reactiva.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.



3. OBJETIVOS GENERAL DEL PLAN DE CONTINGENCIA

3.1 Objetivo general.

El Plan de Contingencias ante Lluvias Intensas y peligros asociados de la EPM EMUSAP S.A., tiene por objetivo principal la planificación e implementación de tareas y actividades frente a posibles emergencias o desastres que limiten o impidan la prestación de los servicios de saneamiento a fin de reducir la vulnerabilidad del prestador y de los sistemas de saneamiento y restablecer el servicio en el menor tiempo posible, en caso resulten afectados.

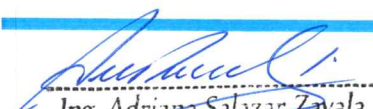
3.2 Objetivos específicos.

OE1 Fortalecer la preparación para la coordinación, alerta, movilización y respuesta ante un escenario que ponga en riesgo la prestación de los servicios de saneamiento, con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad del prestador y los sistemas de saneamiento.



OE2 Mantener la prestación de los servicios mientras dure la contingencia, evitando daños mayores a los sistemas y propiciando su restablecimiento y pronta rehabilitación.

OE3 Determinar las tareas y actividades que se han de ejecutar antes y frente a contingencias, así como las responsabilidades y el cronograma para su ejecución.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



4. ALCANCE

4.1 Alcance Espacial

El ámbito de intervención incluye los distritos de Chachapoyas, Levanto y San Isidro de Maino, pertenecientes a la provincia de Chachapoyas en el departamento de Amazonas (Tabla 12).

Tabla 12. Ubicación del ámbito de estudio.

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD / SECTOR	COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	
				UTM - WGS84 - ZONA 18S	
AMAZONAS	CHACHAPOYAS	CHACHAPOYAS	CIUDAD CHACHAPOYAS Y TAQUIA	ESTE	NORTE
				182076	9310553
		LEVANTO	TILACANCHA	182372	9303381
		SAN ISIDRO DE MAINO	TILACANCHA	188676	9299864

Elaboración Equipo Técnico EVAR – Trabajo de campo.

Las microcuencas son las unidades lógicas de análisis. La parte alta, media y baja de las microcuencas están conectadas mediante el ciclo hidrológico. Las actividades en las partes altas afectan las oportunidades y los problemas aguas abajo, influyendo sobre el flujo de agua.

Las unidades emplazadas en las microcuencas Tilacancha y Ashpachaca constituyen también unidades adecuadas para planificar acciones de respuesta frente a la posible activación de una emergencia o varias de manera continua o paralelas. Así en el ámbito de estudio, se ha identificado los siguientes elementos expuestos y sus potenciales riesgos,


 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

ubicando las coordenadas de los probables “puntos críticos”, A continuación, se presentan los puntos críticos con niveles de alto y muy alto (Tabla 13).

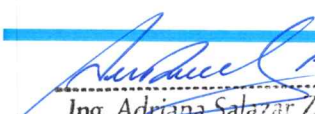
Tabla 13. Localización del área potencial de riesgo por deslizamiento.

SISTEMA	ELEMENTO EXPUESTO	CANTIDAD	UNIDAD	NIVEL DE RIESGO	COORDENADAS UTM	
					ESTE	NORTE
CONDUCCIÓN TILACANCHA	CAPTACIÓN	1	Und	ALTO	188880	9299703
	DESARENADOR	1	Und	ALTO	188860	9299732
	TUBERIA	12	Mtrs	MUY ALTO	188693	9299927
	TUBERIA	30	Mtrs	ALTO	187910	9300714
	CAMARA ROMPE PRESION	1	Und	MUY ALTO	187920	9300708
	TUBERIA	40	Mtrs	MUY ALTO	186950	9301109
	CAMARA ROMPE PRESION	1	Und	ALTO	187920	9300707
	TUBERIA	200	Mtrs	ALTO	186849	9301439
	CAMARA ROMPE PRESION	1	Und	ALTO	181465	9304588
	TUBERIA	50	Mtrs	MUY ALTO	183137	9307363
	TUBERIA	40	Mtrs	ALTO	183030	9308064
CONDUCCIÓN ASHPACHACA	CAPTACION	1	Und	ALTO	188765	9305595
	CAPTACION	2	Und	ALTO	188144	9305985
	TUBERIA	50	Mtrs	ALTO	188029	9306215
	CAMARA DE PURGA	1	Und	MUY ALTO	187983	9306259
	TUBERIA	100	Mtrs	MUY ALTO	187631	9307102
	CAMARA DE PURGA	1	Und	MUY ALTO	187646	9307105
	CAPTACION	1	Und	ALTO	186522	9306025
	CAPTACION	1	Und	MUY ALTO	186270	9306116

	TUBERIA	100	Mtrs	MUY ALTO	186069	9307592
	CAMARA DE PURGA	1	Und	MUY ALTO	186061	9307575
	CAPTACION	1	Und	ALTO	184654	9306696
	TUBERIA	30	Mtrs	MUY ALTO	184647	9306722
	TUBERIA	20	Mtrs	MUY ALTO	184579	9306788
	TUBERIA	50	Mtrs	MUY ALTO	184419	9306803
	CAPTACION	1	Und	ALTO	184256	9306747
	CAPTACION	1	Und	ALTO	184251	9306756
	TUBERIA	130	Mtrs	MUY ALTO	184384	9306995
	TUBERIA	12	Mtrs	MUY ALTO	184412	9307186
	RESERVORIO	1	Und	ALTO	183418	9309483
	TUBERIA	200	Mtrs	MUY ALTO	182123	9312250
	TUBERIA	35	Mtrs	MUY ALTO	182311	9312324
	CAMARA DE PURGA	1	Und	MUY ALTO	181636	9311895
	CALVULA DE CONTROL	1	Und	MUY ALTO	181635	9311895
	TUBERIA	100	Und	MUY ALTO	181504	9311638
	TUBERIA	150	Mtrs	MUY ALTO	181542	9311162
	CISTERNA	1	Und	MUY ALTO	181703	9311125
AGUAS RESIDUALES	TUBERIA AGUA RESIDUAL	200	Mtrs	MUY ALTO	183020	9311563

Fuente: Elaboración Equipo Consultor- Trabajo de campo.




Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813

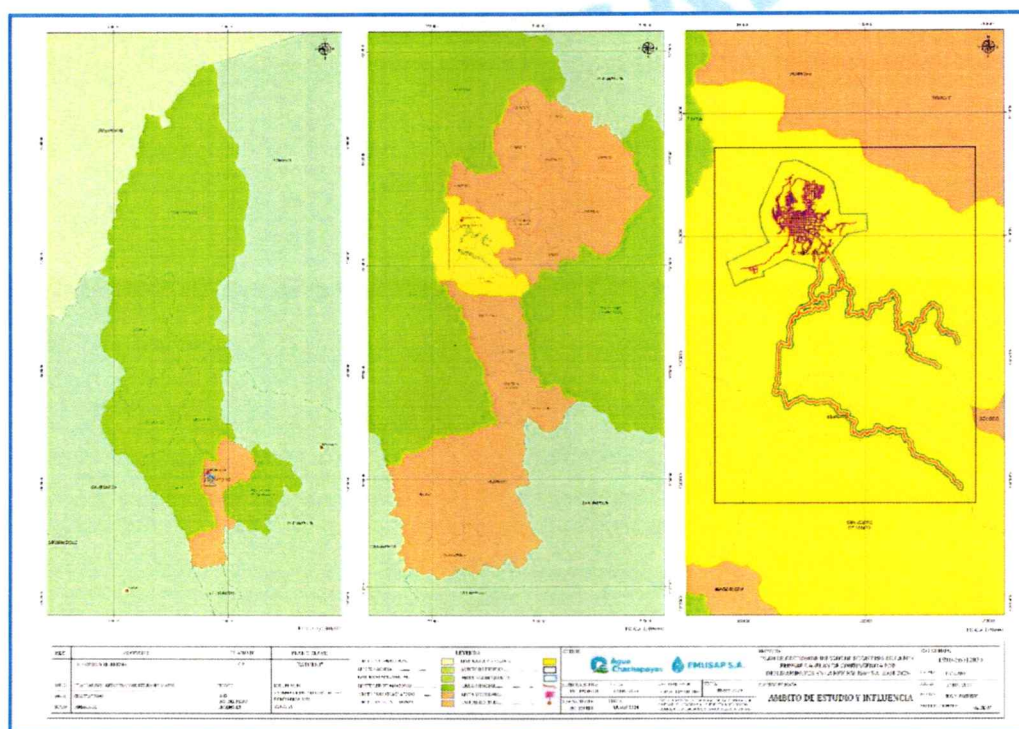

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

4.2 Límites

El sistema de saneamiento de la EPM EMUSAP S.A., se encuentra determinado por los siguientes límites (Imagen 4).

- Por el Norte : Los distritos de Huancas y Sonche
- Por el Este : Los distritos de San Francisco de Daguas y Soloco
- Por el Sur : El distrito de Magdalena
- Por el Oeste : Los distritos de Luya, Lonya Chico e Ingujilpata

Imagen 4. Mapa de ámbito de intervención



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

4.3 Alcance Temporal



El presente instrumento se ha formulado para un horizonte de 02 años, pudiendo ser actualizado año a año, según el monitoreo que se implemente y las condiciones meteorológicas se presenten.

4.4 Alcance Operativo

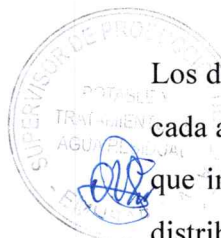


El presente instrumento es de aplicación y cumplimiento de todos los funcionarios y servidores de la EPM EMUSAP S.A., bajo la dirección y liderazgo del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de la institución.

5. ANTECEDENTES

La Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sociedad Anónima (en adelante, EPM EMUSAP S.A.), se ubica en el departamento de Amazonas; provincia Chachapoyas; distrito Chachapoyas; ciudad Chachapoyas. Esta, fue constituida a fines de 1999, cuya participación accionaria corresponde en un 100% a la Municipalidad Provincial de Chachapoyas. Como tal, se encarga de la protección de los servicios de saneamiento: Agua Potable y Alcantarillado en la ciudad de Chachapoyas, provincia de Chachapoyas, Región Amazonas.

Tiene como visión y misión: "Abastecer con los servicios de saneamiento a las localidades de nuestro ámbito; con calidad, eficiencia y responsabilidad social; conservando y protegiendo la cuenca hidrológica de Tilacancha y el entorno ecológico de la ciudad de Chachapoyas" y "Ser una empresa consolidada que se diferencia positivamente en el sector de saneamiento por brindar un servicio de alta calidad" respectivamente.



Los distritos de Chachapoyas, San Isidro de Maino y Levanto presentan lluvias intensas cada año, en los meses de enero a marzo, con intensidades prolongadas por horas y días, que implican riesgos para las actividades de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del servicio de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Chachapoyas. Además, daños materiales en viviendas, de las juntas vecinales, asentamientos humanos, pueblos jóvenes en las zonas rurales y en la misma zona urbana.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Como consecuencia del incremento de las lluvias, se presentan deslizamientos que amenazan los sistemas de captación y las líneas de Conducción de los sistemas Tilacancha y Ashpachaca, que son los suministros principales de agua cruda y pre-tratada para la EPM EMUSAP S.A. De manera similar, las condiciones topográficas y geológicas donde se emplaza la zona urbana revisten condiciones susceptibles para el deslizamiento en varios “puntos críticos” que pueden afectar la adecuada distribución del agua potable provenientes de la planta de tratamiento de la EPM.



En los últimos años, las entidades técnico-científicas advierten que los fenómenos de origen natural asociados a fuertes lluvias se presentarán cada vez más de manera más recurrente e intensiva.

En cumplimiento a los objetivos institucionales y normativos, la EPM EMUSAP S.A., mediante la resolución de consejo directivo N°043-2021-SUNASS-CD acordó formular el Plan de Contingencias frente a Lluvias Intensas y Peligros Asociados 2024-2028 a fin de mantener los niveles de servicio de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Chachapoyas bajo las consideraciones de calidad, continuidad y sostenibilidad, en concordancia a los principios de la institución.

5.1 Antecedentes de peligros por deslizamientos

La recopilación de información por movimiento en masas a sido realizado a través de la plataforma de SIGRID, en la que se encontraron antecedentes registrados por el INGEMMET, los cuales se presentan a continuación (*Tabla 14, 15*).



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813



Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 14. Inventario de peligros

TPI DE PELIGRO	PELIGRO	COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9305210	179690
Caída	Derrumbe	9306606	183237
Caída	Derrumbe	9310280	185723
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9306740	183819
Caída	Derrumbe	9311572	185183
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9308900	185650
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9308350	177650
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9309150	180206
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9310400	183100
Reptación	Reptación de Suelo	9312780	183522
Deslizamiento	Deslizamiento Traslacional	9310400	180500
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9309500	184320
Reptación	Reptación de Suelo	9313100	183229
Mov. Complejo	Deslizamiento - Flujo	9308712	179027
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9308184	180768
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9308175	183600
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9301390	185623
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9311188	184316



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9306690	184673
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9312550	182350
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9309700	183496
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9309266	181068
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9304860	180086
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9311401	184658
Caída	Derrumbe	9311062	185472
Deslizamiento	Deslizamiento Traslacional	9308032	180373
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9308100	186203
Deslizamiento	Deslizamiento Traslacional	9309450	185725
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9312300	182050
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	9309125	177200

Fuente: SIGRID, en base INGEMMET

Tabla 15. Zonas críticas

TIPO DE PELIGRO	EXPOSICIÓN	LUGAR	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
Deslizamiento	Cultivos y futuras construcciones.	Pucacruz	845087	9309117
Deslizamiento	Viviendas	Barrio Triunfo Cda. 1	847132	9310228
Erosión de ladera	Viviendas	Qda. Santa Lucia	845633	9312050
Hundimiento	Antiguo hospital del IPSS.	Calle Antonio Oviedo.	846813	9309561

Fuente: SIGRID, en base INGEMMET



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



5.2 Impactos hasta la fecha

Los impactos hasta la fecha según el INGEMMET, se verían afecta en la parte norte de la ciudad de Chachapoyas, siendo los deslizamientos causas de pérdidas de viviendas y afectación a los de agua de saneamiento que esta cargo de la EPM EMUSAP S.A., los deslizamientos vienen afectando las líneas de distribución como sus sistemas de bombeo, pero sin dejar de lado los sistemas de Conducción que durante los últimos años viene siendo afectado por los deslizamientos causando la restricción del servicio de agua potable por varios días en varias ocasiones.



6. ESCENARIOS DE RIESGOS

6.1 Metodología determinar el riesgo por deslizamiento

Los estudios previos al presente instrumento, realizaron el cálculo del riesgo para el cual se utilizó la ecuación adaptada al Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales (CENEPRED, 2014) que indica que el riesgo se encuentra en función $f(x)$ del peligro y la vulnerabilidad

$$R_{ie} | t = f(P_i, V_e) | t$$

Dónde:

R = Riesgo

f = En función

P_i = Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de Exposición t ,

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

Por lo que en el presente plan de contingencias se analizaron los riesgos estimados y se elaboró el respectivo escenario de riesgo.



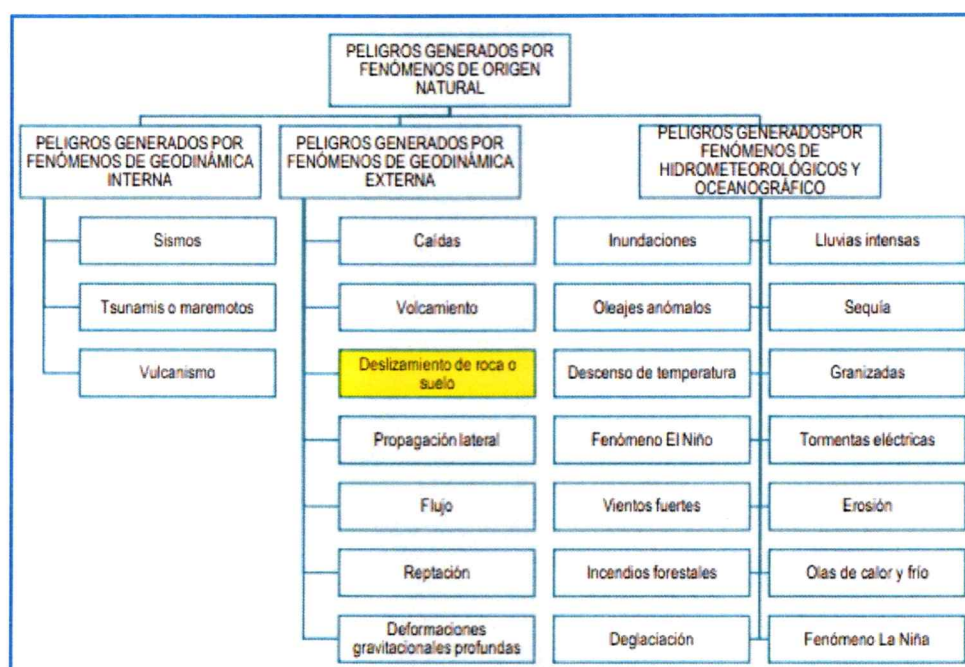

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAMS ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

6.2 Caracterización del peligro por deslizamiento

De acuerdo con el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión, CENEPRED - 2014, el tipo de peligro a caracterizar en la zona de estudio es de origen natural, sin intervención antropogénica dentro de los peligros generados por fenómenos de geodinámica externa, tenemos los deslizamientos de roca y suelo (*Imagen 5*).

Imagen 5. Clasificación de peligros originados por fenómenos naturales – Deslizamiento de roca o suelo



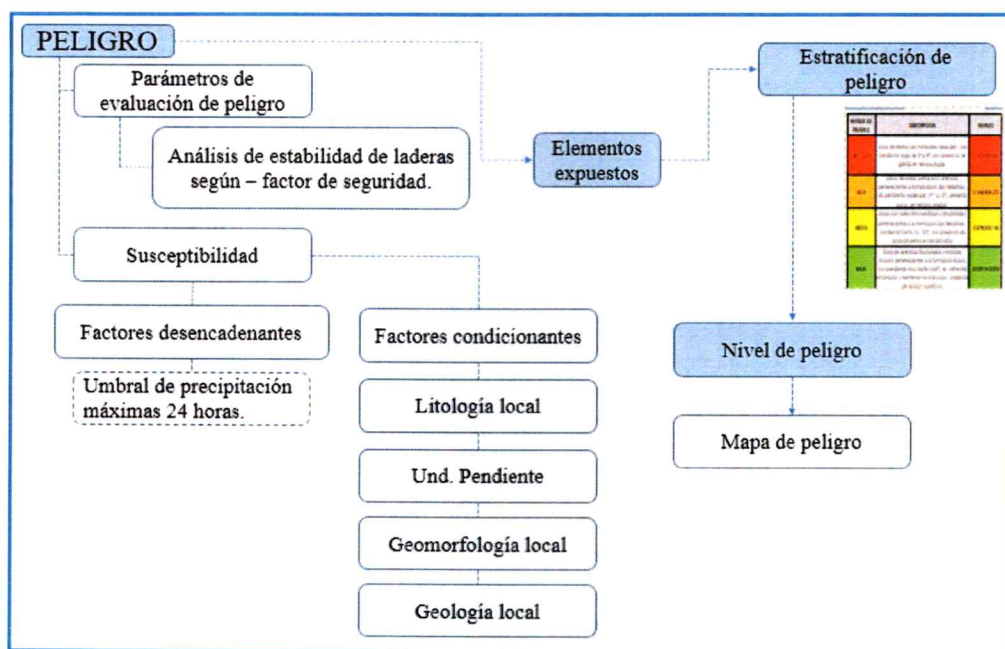
Fuente: CENEPRED

6.2.2 Metodología para la determinación del peligro

Los deslizamientos generan niveles de peligrosidad en la EPM EMUSAP. S.A., acorde a la caracterización y evaluación de este evento geodinámico. Para determinar el nivel de peligro por deslizamiento, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED en el manual EVAR versión 2 (2015), para identificar y caracterizar la

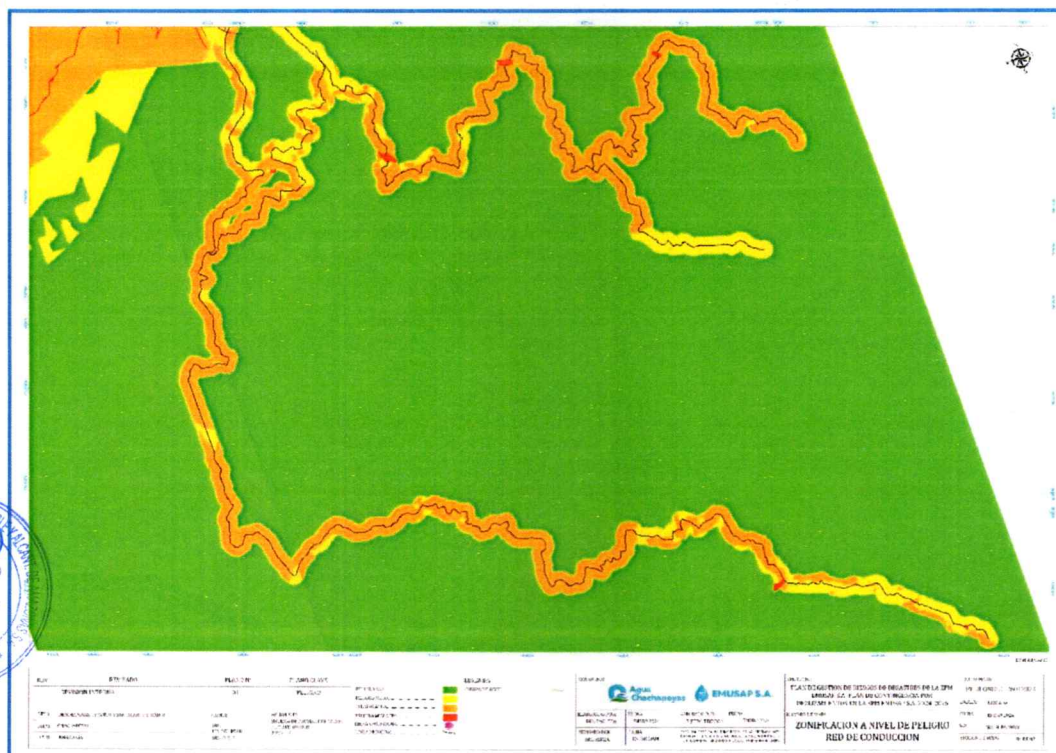
peligrosidad en función de los parámetros de evaluación, la susceptibilidad en función de los factores condicionantes y desencadenantes y los elementos expuestos. Su determinación considera los parámetros y para cada parámetro sus respectivos descriptores, ponderándolos mediante el método SAATY. Para una adecuada identificación de las áreas probables de influencia de un determinado fenómeno natural, es muy importante una adecuada caracterización de los peligros generados por estos en base a la información a detalle recopilada en campo, infraestructura básica, reportes históricos de los impactos producidos por deslizamientos. La metodología para la determinación de la peligrosidad se detalla en el siguiente gráfico (Imagen 6, 7 y 8).

Imagen 6. Metodología para la determinación de la peligrosidad



Fuente: CENEPRED

Imagen 7. Mapa de zonificación de niveles de peligro



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Imagen 8. Mapa ampliado de zonificación de niveles de peligro.



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

6.3 Análisis de vulnerabilidad



El análisis de los elementos expuestos requirió cuatro (04) visitas de campo, y la observación satelital actual e histórica para comprender la génesis del territorio en los distritos de Chachapoyas, Levanto y Maino. Mediante formatos de fichas de información de vulnerabilidad de los elementos expuestos, se registraron los datos recolectados del

tipo de activo estratégico de cada una de las unidades productoras de la EPM EMUSAP S.A., así como la presencia de grupos vulnerables, tales como trabajadores permanentes y personal de tránsito temporal.



También se recogió información de las características de la infraestructura, materiales predominantes, estado de conservación y condiciones operativas. De igual forma, se recogió información de las condiciones de resiliencia, relacionada a la capacidad de soporte a la presión por las contingencias que se podrían presentar y la capacidad de respuesta potencial y necesaria para una pronta recuperación del servicio.

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles por dimensión Social, Económica, Física y Ambiental:

6.3.2 Síntesis de Vulnerabilidad del EVAR



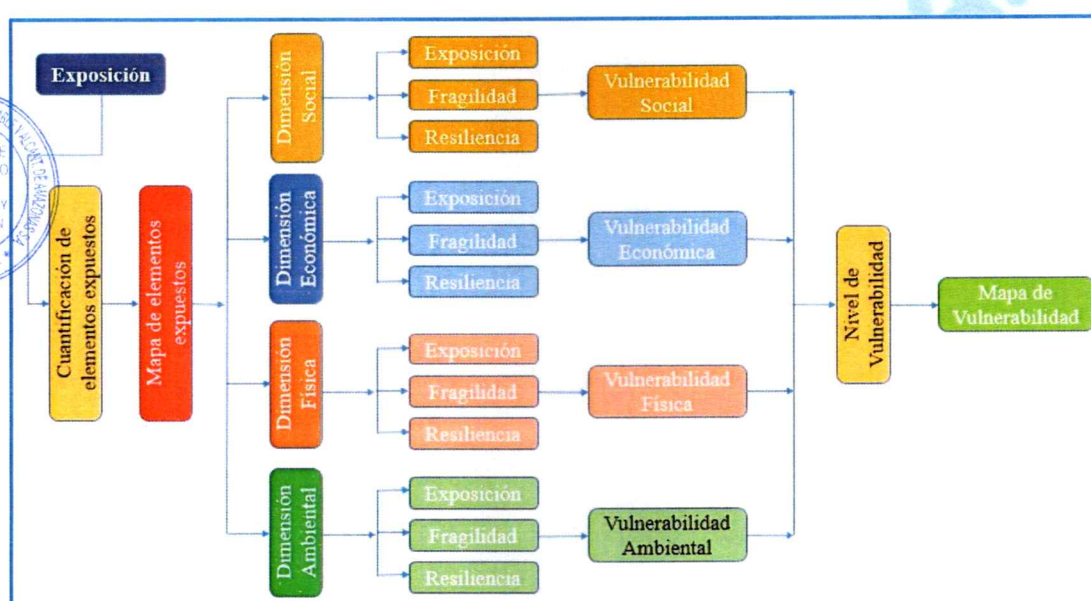
En el sistema de saneamiento se ha encontrado varios componentes que su nivel de vulnerabilidad es muy alto, la mayoría de ellos se encuentran en el sistema de Conducción. También se encontraron en la distribución con niveles muy altos de vulnerabilidad, tal como su cisterna que se encuentra ubicada en el sector del Asilo de ancianos, que su vulnerabilidad es muy preocupante ya que cuenta con un sistema de bombeo a dos reservorios y si este llega a ser afectado por el deslizamiento deja sin abastecimiento de agua a un sector de la población usuaria.

6.3.3 Cálculo de vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la EPM se ha considera los aspectos social, económico, físico y ambiental; de la cual ha sido evaluada en base a tres factores que son (Imagen 9):

- ❖ Exposición
- ❖ Fragilidad
- ❖ Resiliencia

Imagen 9. Metodología para la vulnerabilidad



Fuente: Adaptado de CENEPRED

6.4 Riesgo por deslizamiento

Lo riesgos por deslizamientos son muy preocupantes para la EPM ya que afectarían su continuidad del sistema de saneamiento. Siendo el más preocupante el sistema de agua potable ya que su sistema de Conducción tiene varios riesgos por deslizamiento que podrían restringir el servicio de agua potable de 1 a 5 días generando un impacto negativo muy significativo.

6.5 Elementos expuestos (Tabla 16, 17 e Imagen 10, 11 y 12)

Tabla 16. Elementos expuestos en el sistema de agua potable

ELEMENTOS EXPUESTO	SISTEMA	NIVEL DE PELIGRO	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
CAPTACION	CONDUCCIÓN TILACANCHA	ALTO	188880	9299703
DESARENADOR		ALTO	188860	9299732
TUBERIA		MUY ALTO	188693	9299927
CAMARA ROMPE PRESION		MUY ALTO	187920	9300708
TUBERIA		MEDIO	187910	9300714
TUBERIA		MUY ALTO	186950	9301109
CAMARA ROMPE PRESION		MUY ALTO	187920	9300707
TUBERIA		ALTO	186849	9301439
CAMARA ROMPE PRESION		ALTO	181465	9304588
TUBERIA		MUY ALTO	183137	9307363
TUBERIA		MEDIO	183030	9308064
CAMARA ROMPE PRESION		MEDIO	183471	9309338
CAPTACION	CONDUCCIÓN ASHPACHACA	ALTO	188765	9305595
CAPTACION		ALTO	188144	9305985
CAPTACION		ALTO	186522	9306025
CAPTACION		ALTO	186270	9306116
TUBERIA		ALTO	188029	9306215
CAMARA DE PURGA		MUY ALTO	187983	9306259
CAPTACION		MUY ALTO	184654	9306696
TUBERIA		MUY ALTO	184647	9306722
CAPTACION		ALTO	184256	9306747
CAPTACION		ALTO	184251	9306756
TUBERIA		MUY ALTO	184579	9306788
TUBERIA		MUY ALTO	184419	9306803
TUBERIA		MUY ALTO	184384	9306995
TUBERIA		MUY ALTO	187631	9307102
CAMARA DE PURGA		MUY ALTO	187646	9307105
TUBERIA		MUY ALTO	184412	9307186
TUBERIA		MUY ALTO	186069	9307592
CAMARA DE PURGA		MUY ALTO	186061	9307575

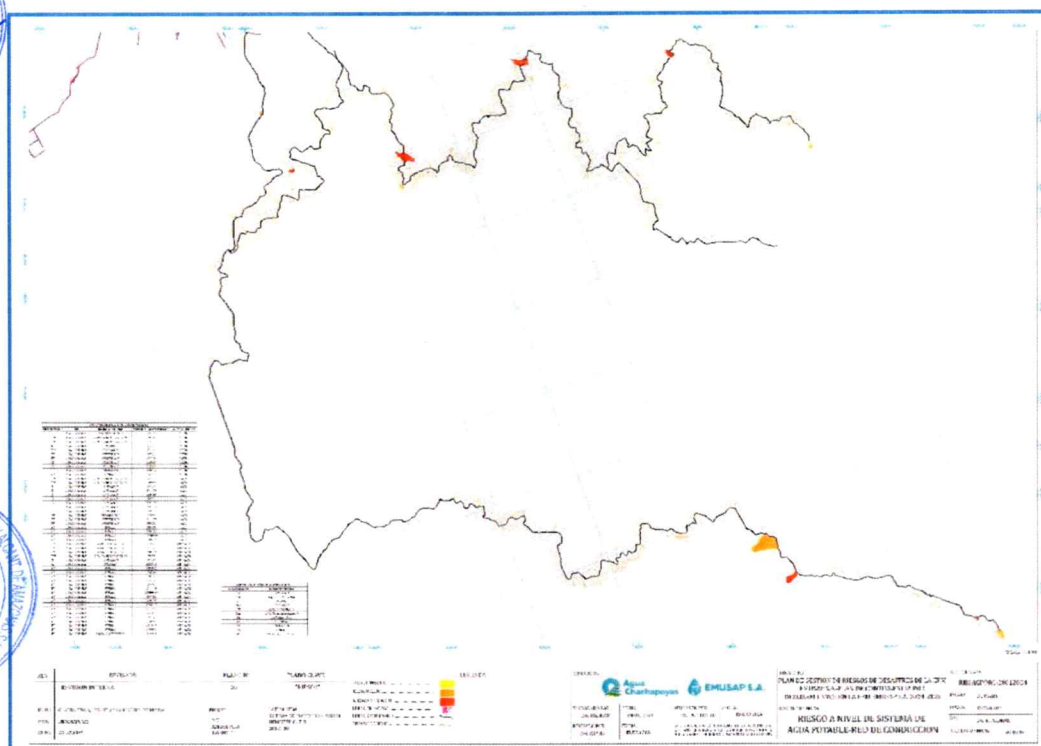
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

CAMARA ROMPE PRESION		MEDIO	184000	9308451
TUBERIA		MEDIO	183488	9309348
CAJA RECOLECTORA	TRATAMIENTO	MEDIO	183463	9309369
SEDIMENTADOR	AGUA POTABLE	MEDIO	183450	9309390
CLORACION		MEDIO	183452	9309403
RESERVORIO		MEDIO	183418	9309483
RESERVORIO	DISTRIBUCIÓN	ALTO	182904	9310052
CISTERNA		MUY ALTO	181703	9311125
RESERVORIO		MEDIO	181368	9311157
TUBERIA		MUY ALTO	181542	9311162
RESERVORIO		MEDIO	181364	9311172
CISTERNA		MEDIO	182694	9311559
TUBERIA		MUY ALTO	181504	9311638
VALVULA DE CONTROL		MUY ALTO	181635	9311895
CAMARA DE PURGA		MUY ALTO	181636	9311895
RESERVORIO		MEDIO	182727	9312201
RESERVORIO		MEDIO	182715	9312201
TUBERIA		MUY ALTO	182123	9312250
TUBERIA		MUY ALTO	182311	9312324
TUBERIA		MUY ALTO	182052	9311197
TUBERIA		MUY ALTO	181169	9309169

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

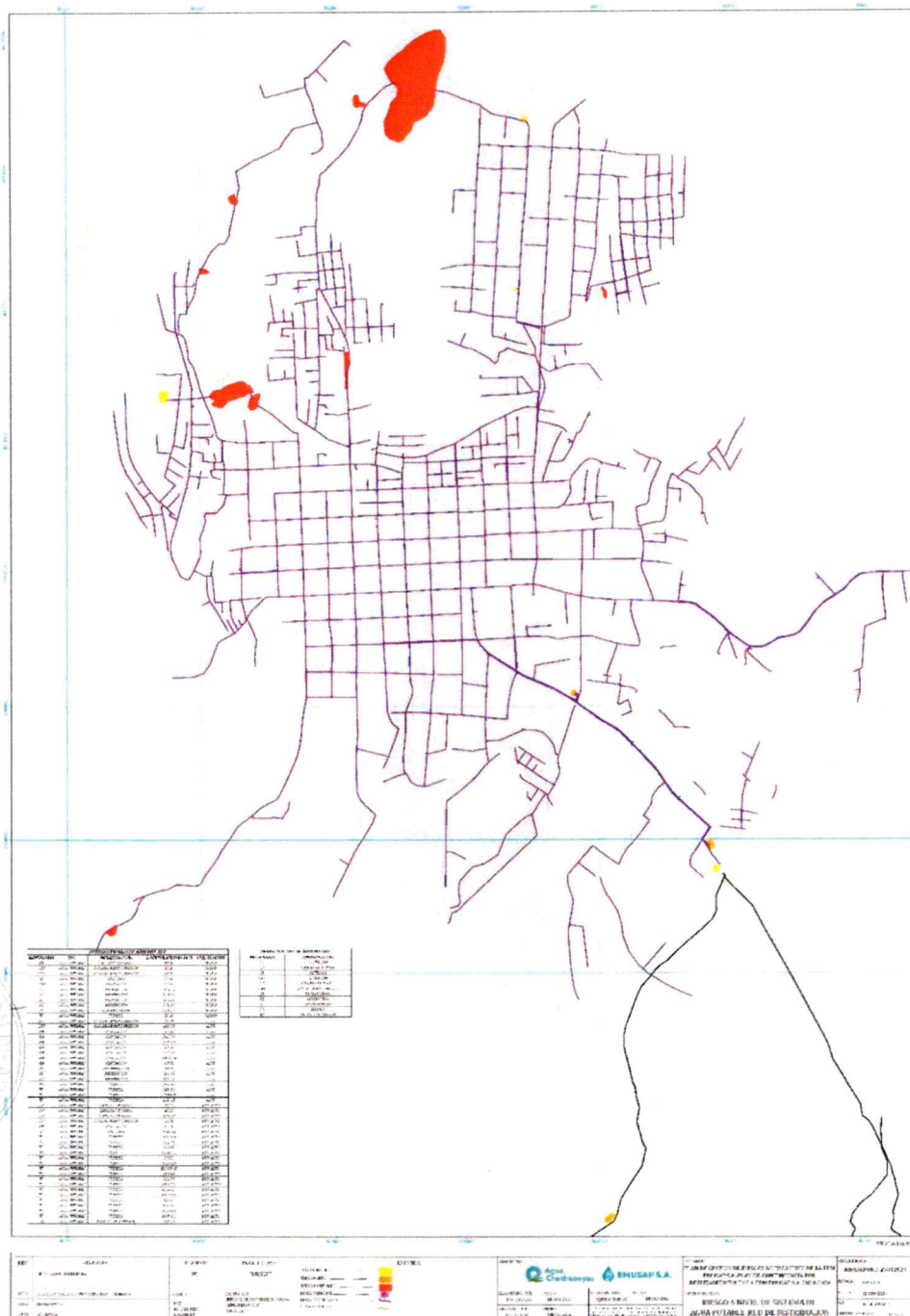
Imagen 10. Mapas de riesgo en el sistema de agua potable



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.



Imagen 11. Mapa ampliado de riesgo en el sistema de Agua potable



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

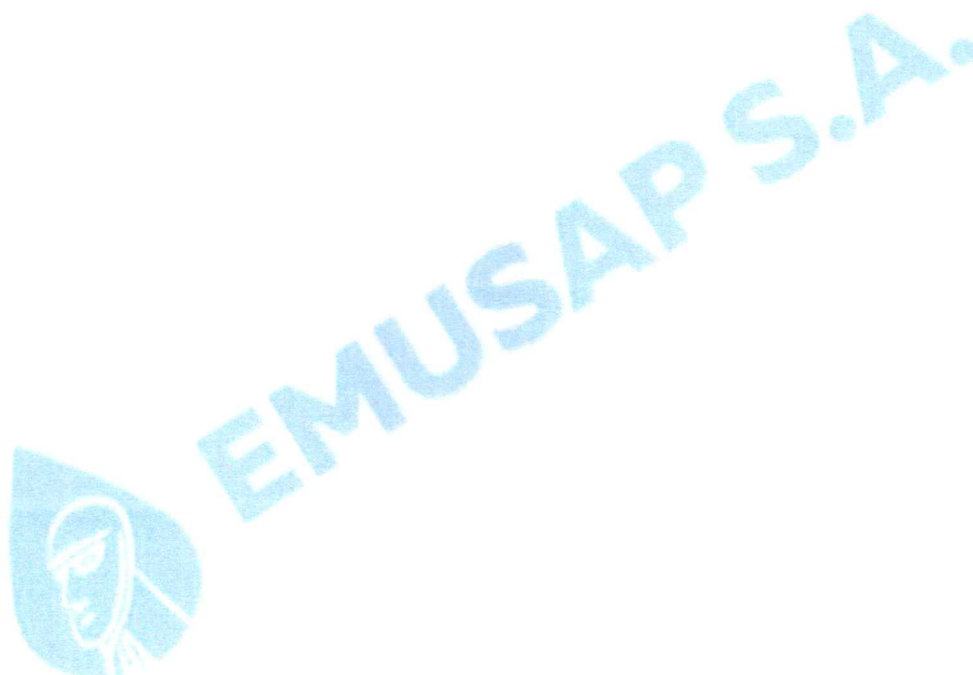
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 17. Riesgo en el sistema de Alcantarillado

ELEMENTO EXPUESTO	SISTEMA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
TUBERIA AGUA RESIDUAL	AGUAS RESIDUALES	MUY ALTO	183020	9311563

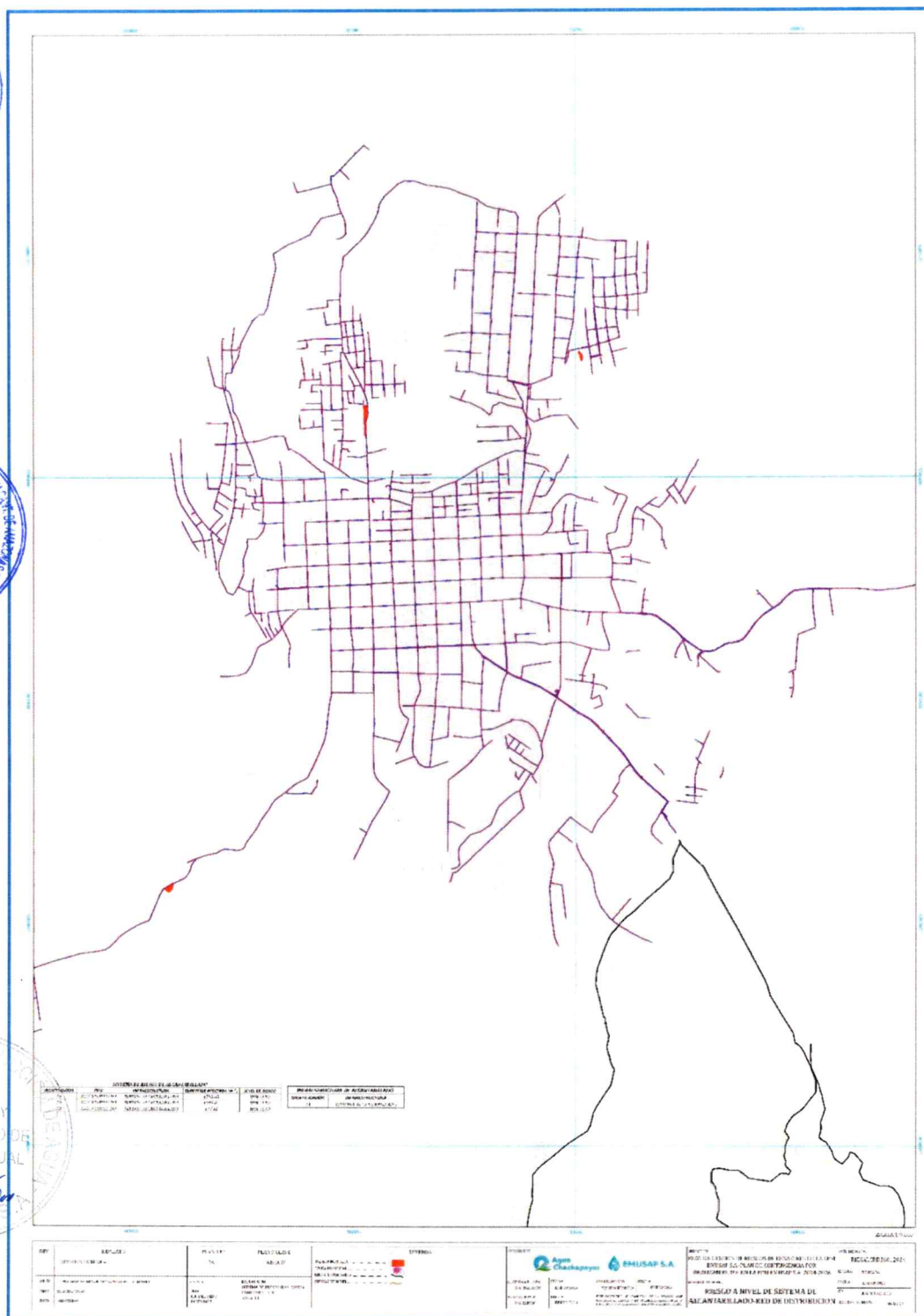
Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 12. Riesgo en el sistema de Alcantarillado



Fuente: Elaboración Equipo Consultor- Trabajo de campo.

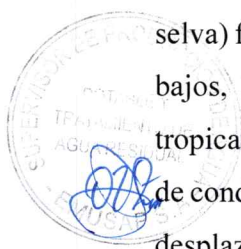
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

6.6 Escenario de riesgo propuesto



En base a los análisis previos, se considera que las lluvias en régimen excepcional desencadenan condiciones para la generación de movimientos en masa, especialmente del tipo deslizamiento. Siendo la zona de estudio receptora de importantes cantidades de precipitaciones en situaciones estándar o normales, la posibilidad de experimentar precipitaciones extraordinarias es incierta pero probable. Por otro lado, la zona húmeda se ubica en las cabeceras de cuenca, donde los valores de precipitaciones presentan variaciones dentro de rangos denominados normales, pero pueden suscitarse lluvias intensas como casos extraordinarios a las cuales se les denomina anomalías de precipitación. Es una posibilidad que se presenta en cada año entre los meses de febrero y marzo. Por esta razón, el presente instrumento ha considerado un escenario de precipitaciones extremas en función de los estudios de anomalías de precipitación que publica el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI.



En marzo del 2023, se han reportado precipitaciones frecuentes y categorizadas como “extremadamente lluviosas” sobre todo en la costa norte (Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad), costa central (Ancash y Lima), sierra norte y sierra central occidental (Lima y Ancash). Los acumulados diarios sin precedentes se registraron en la costa de Tumbes, Lambayeque y La Libertad y sierra occidental de Lima y Ancash eventos extremos aportaron significativamente en los acumulados mensuales de precipitación alcanzando anomalías porcentuales entre 200% a mayores a 800% en la costa norte y costa central, y entre 30% a 200% en el sector occidental de la sierra norte y sierra central. Del 11 al 20 de marzo se presentó el mayor contenido de humedad en el sector centro (costa, sierra y selva) favorecida por la presencia de flujos de viento débiles en niveles medios. En niveles bajos, En niveles bajos, la presencia de una circulación ciclónica de características tropicales no organizado (YAKU), frente a la costa norte/centro, favoreció el transporte de condiciones de inestabilidad (humedad y temperatura) hasta la costa centro el posterior desplazamiento hacia el sur acentuó el transporte de condiciones de inestabilidad (humedad y temperatura) hasta la costa centro. Así mismo, configuración de la Alta de Bolivia (AB) en niveles altos con núcleo sobre el Pacífico (frente al sur del Perú y norte



de Chile), favoreció la ocurrencia de precipitaciones en la sierra occidental y en la costa norte-centro

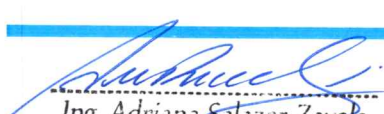
El presente plan de contingencias plantea el escenario de precipitación extrema superior a los 56 mm/día o el acumulado durante 3 días en la zona húmeda de las microcuencas Tilacancha y Ashpachaca, Este sería el principal desencadenante de movimientos en masa asociados a deslizamientos en ambas microcuencas, considerando que deslizamientos antiguos que presentan sus laderas pueden reactivarse por incentivo hídrico y ocasionar daños y pérdidas en la infraestructura presente y futura. Para la zona urbana, se plantea el escenario de precipitación extrema superior a los 56 mm/día o el acumulado durante 3 días. Ambos escenarios sólo sucederían en un superávit respecto del promedio mensual (anomalía) durante la temporada de lluvias.



Los planteamientos de estos escenarios se relacionan con los factores condicionantes del territorio, es decir, la geología, la geomorfología y la pendiente como factores inherentes en la zona que actúan sobre el suelo poco consolidado en algunas áreas con fuerte influencia topográfica. Por tanto, los aspectos hidrológicos están extremadamente relacionados con las pendientes. Para el caso específico de esta zona, sus laderas en la cuenca receptora lo conforman secuencias de rocas sedimentarias, pero con algunas rocas de macizos emergentes sobre los cuales la saturación incrementa los esfuerzos sobre los estratos poco consolidados cuyos materiales son conglomerados de diferentes diámetros, compuestos por cantos y gravas angulosas en una matriz de arcilla y limos. Estas condiciones unidas a la pendiente condicionan la velocidad y potencia del movimiento del suelo. Los materiales sueltos por deslizamientos antiguos crean condiciones para la acumulación y arrastre de nuevos deslizamientos, lo cual incrementan los riesgos frente a precipitaciones muy prolongadas.



Diversos estudios globales relacionados a deslizamientos por precipitaciones intensas, plantean un rango de precipitación crítico entre 50 mm/día y 100 mm/día. En otros casos han correlacionado parámetros de precipitación y umbrales de intensidad del orden de 1.8 mm en 10 minutos. Por otro lado, los efectos más intensos pueden bordear cuando la intensidad alcanza los 5 mm en 10 minutos.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

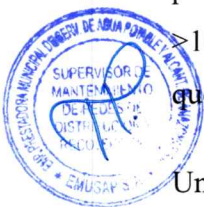

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Algunas clasificaciones plantean los siguientes niveles:

- Avenidas de magnitud baja: 5 mm/10 min
- Avenidas de magnitud media: 10 mm/10 min
- Avenidas de magnitud alta: 105 mm/ min

Estos indicadores se han de tomar como referencia, pues las condiciones geológicas y litológicas responden junto a otros factores de resistencia frente al corte. En Cantabria (España), por ejemplo, se generan movimientos de tierra en taludes artificiales con bajos valores de intensidad de lluvia (valores medios de intensidad de precipitación próximos a 45,55 mm/24 h), pero para la mayoría de los casos son necesarios más de 4 días de precipitaciones. Eventos de gran magnitud se han experimentado con precipitaciones $> 100 \text{ mm} / 24 \text{ h}$. Otro factor importante relacionado con la precipitación es la velocidad, que se acepta como preocupante a partir de 1 mm/seg.



Un escenario como el planteado conlleva a planificar el territorio y plantear intervenciones conservadoras, que incrementan la capacidad de resiliencia de las personas y sus inversiones. También incentiva la reducción de la fragilidad cumpliendo con los estándares y reglamentaciones de la construcción resiliente (*Imagen 13*).

6.7 Línea de tiempo de duración del escenario de riesgo de EPM EMUSAP S.A.

Del análisis del registro de precipitaciones máximas en 24 horas de "Muy lluvioso" (56 mm/24 h). Ante estos niveles de precipitación, los depósitos aluviales y coluvial, en geomorfología de Montaña baja con pendiente fuerte y pendientes mayores a 50°, aumentaría y aceleraría el desplazamiento y velocidad del deslizamiento, ocasionando severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica, física y ambiental.

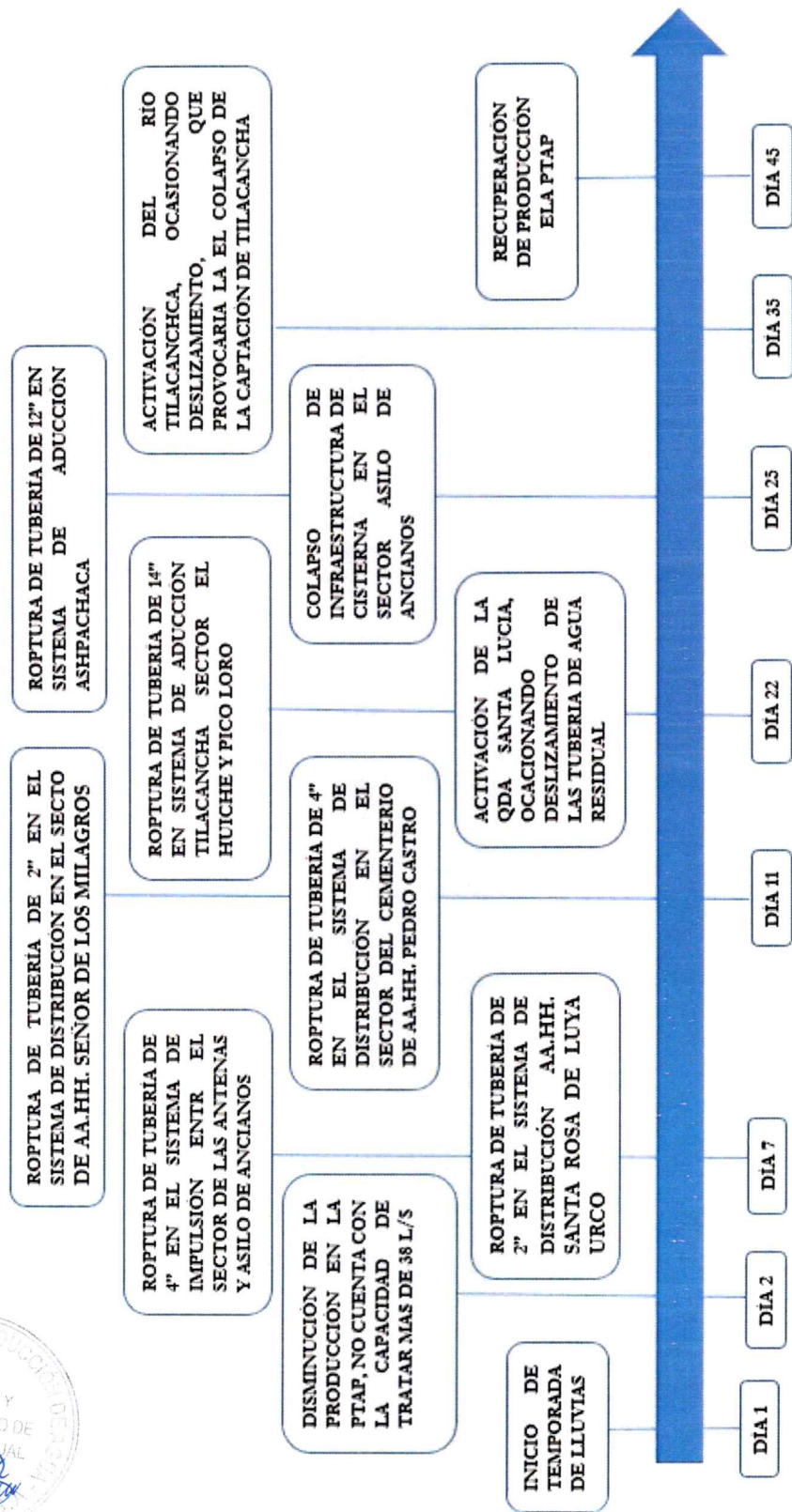



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 13. Gráfico del Escenario lluvias intensas – Línea de tiempo de la EPM EMUSAP S.A.



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Ing. A. J. Salazar Zavaleta
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. 11º 071-2016-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



7. RECURSOS Y CAPACIDAD

Recursos Humanos (Tabla 18)

Tabla 18. Recursos Humanos

CANTIDAD	FUNCIÓN	ÁREA/COMPONENTE
1	Gerente General	Administrativa (45%)
1	Asistente Administrativo	
1	Jefe del Órgano de Control Institucional	
1	Jefe de Desarrollo y Presupuesto	
1	Analista de Desarrollo y Presupuesto	
1	Especialista en Tesorería y Finanzas	
1	Coordinador de Contabilidad	
1	Analista Contable	
1	Coordinador de Logística y Control Patrimonial	
1	Analista de Contrataciones	
1	Coordinador de Recursos Humanos	
1	Analista de Seguridad y Salud en el Trabajo	
1	Analista de Imagen y Promoción	
1	Técnico en Soporte Informático	
1	Técnico de Servicios Generales y Almacén	
1	Asistente de Medición y Facturación	
1	Asistente de Venta de Conexiones e Instalaciones Nuevas	
1	Cajero Recaudador	
1	Ejecutivo Atención al Cliente	
1	Especialista en Microbiología	Técnica (54%)
2	Operario de Nuevas Conexiones e Instalaciones Nuevas	
1	Supervisor de mantenimiento de Redes de Distribución y Recolección	
9	Operario de Mantenimiento de Redes de Distribución y Recolección	
2	Operario Conductor	
1	Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales	



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



4	Operario de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales	
1	Ingeniero de Obras	
1	Técnico en Dibujo	
41		100%

Fuente: Elaboración Equipo Consultor- Trabajo de campo.

Inventario de maquinaria y capacidad (Tabla 19)

Tabla 19. Capacidad de maquinaria

PARQUE AUTOMOTOR Y DE MAQUINARIA PESADA			
RECURSOS	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
Retroexcavadora	1	PTAP El Prado	Operativo
Minicargador	2	PTAP El Prado	Operativo
Torre iluminación	1	PTAP El Prado	Operativo
Grupo electrógeno de 50 KVA	1	PTAP El Prado	Operativo
Camión cisterna	1	PTAP El Prado	Operativo
Camión volquete	1	PTAP El Prado	Operativo
Camión (4ton carga)	1	PTAP El Prado	Operativo
Camión (2ton carga)	1	PTAP El Prado	Operativo
Camioneta Pick Up 4x4	3	Cochera Oficial	Operativo
Motos lineales	6	Cochera Oficial	Operativo
MAQUINARIA MENORES			
Trompo Mezclador	3	PTAP El Prado	Operativo
Motobomba 4"	2	PTAP El Prado	Operativo
Motobomba 2"	2	PTAP El Prado	Operativo
Cortadora pavimento	3	PTAP El Prado	Operativo
Compactadora tipo canguro	4	PTAP El Prado	Operativo
Generador eléctrico	3	PTAP El Prado	Operativo
Amoladora de mano	2	PTAP El Prado	Operativo
Georradar	1	PTAP El Prado	Operativo
Detector metal	2	PTAP El Prado	Operativo
Geófono	2	PTAP El Prado	Operativo
Rotosonda	2	PTAP El Prado	Operativo
Máquina de balde	1	PTAP El Prado	Regular

Fuente: POI-2023 EMUSAP S.A.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



8. ORGANIZACIÓN FRENTE A LOS DESLIZAMIENTOS

Los Titulares de las entidades públicas, constituyen y presiden los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Estos grupos coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.

Ante la temporada de lluvias, en las cuales se generan situaciones de urgencias o emergencias que constituyen contingencias, la EPM EMUSAP S.A., convocará al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo – GTGRD – EMUSAP S.A., que es liderado por su Presidente de Directorio y tendrá como segundo en la cadena de mando al Gerente General, además estará conformado por los responsables de las áreas funcionales como: Gerente de Operaciones, Gerente de Administración y Finanzas, Gerente de Comercial y Gerente de asesoría legal, los cuales convocaran a sus respectivos equipos técnicos para el despliegue de acciones inmediatas y necesarias para restablecer los servicios de saneamiento en el más breve plazo.

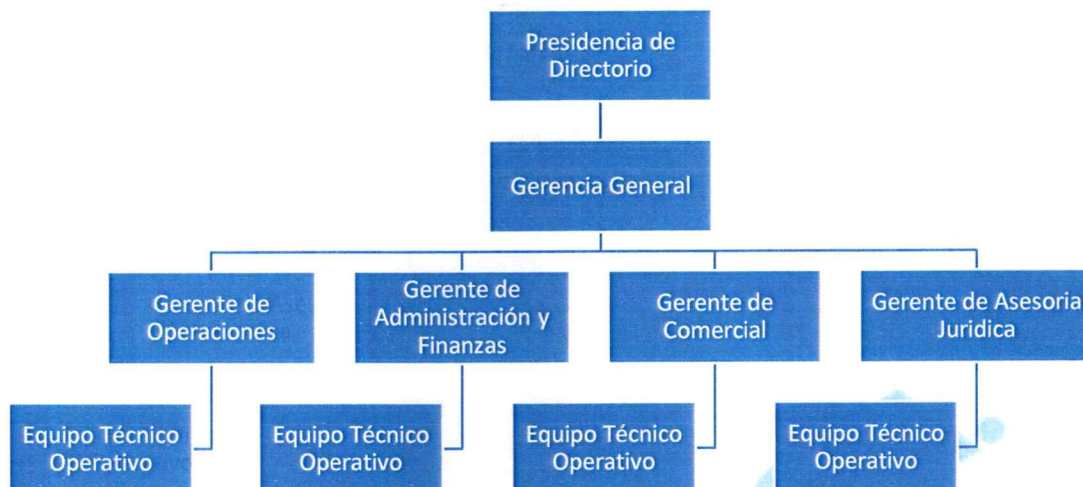
El detalle de la estructura organizacional (*Imagen 14*).




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 14. Organigrama de la EPM EMUSAP S.A.



Fuente: EMUSAP S.A.

Cualquier funcionario, trabajador, técnico, contratista, sub contratista, locador de servicios, vigilante o cualquiera que detecte una emergencia da la alarma. En horarios de oficina, la cadena de comunicaciones debe llegar a la Gerencia General quien evalúa la situación y determina si es pertinente convocar al GTPGRD de EMUSAP S.A.

El GTPGRD – EMUSAP S.A., se activará inmediatamente conocido y evaluado el desastre, tomando contacto el Gerente General con el presidente del Directorio y con los Gerentes de Línea, a quienes convoca en sesión permanente, mientras dure la emergencia o desastre.

Funciones Principales

Gerente general

Es el encargado de liderar el presente plan de contingencia el cual cumple una gran responsabilidad de coordinar las acciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas y la protección del patrimonio de la EPM. Así mismo, es el encargado de


Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
 Reg. CIP N° 214492



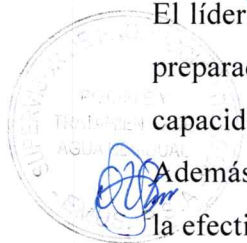
gestionar la adquisición/habilitación de recursos necesarios para llevar a cabo el plan de contingencia en las etapas de preparación y respuesta y rehabilitación. Las funciones que debe desempeñar son:

- Identificar las amenazas por deslizamientos en el sistema de agua potable y alcantarillado. Así mismo, realizar su evaluación del activo estratégico que se encuentra expuesto ante este peligro.
- Coordinar la elaboración del plan de contingencia que contemple las medidas a tomar en caso de emergencias.
- Designar y coordinar las actividades del equipo de respuesta a emergencias por deslizamiento.
- Establecer un sistema de comunicación efectiva y continua entre los miembros del equipo de respuesta a emergencias por deslizamiento y con las autoridades competentes.
- Canalizar y gestionar los recursos necesarios para dar una respuesta adecuada en caso de suscitarse un deslizamiento y daño parte de los activos estratégicos.
- Capacitar al personal de la EPM en medidas de prevención y seguridad, para prevenir posibles emergencias o reaccionar de forma adecuada ante una emergencia por deslizamiento.
- Evaluar el impacto de las emergencias y establecer planes de recuperación para asegurar la continuidad del servicio de agua potable y alcantarillado.



El líder del plan de contingencia ante riesgos de desastres por deslizamiento debe estar preparado para la toma de decisiones rápidas y efectivas, mantener en todo momento su capacidad de liderazgo y buena comunicación con el equipo de respuesta a emergencias.

Además, debe ser capaz de anticipar los posibles riesgos y problemáticas, garantizando la efectividad del plan de contingencia y su correcta aplicación.



Gerente de operaciones

- Coordina con las áreas respectivas los trabajos de mantenimiento a ejecutar y realiza el seguimiento hasta que el servicio sea restablecido.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



- Coordinar y dirigir acciones de emergencia en el sistema de distribución de agua y alcantarillado.
- Establecer procedimientos para la restauración del suministro de agua potable y alcantarillado después de la ocurrencia de desastres.
- Establecer sistemas de monitoreo.
- Asegurar la disponibilidad de recursos críticos para la operación de la empresa y garantizar la continuidad del servicio.

Gerente de administración y finanzas



- Asegurar que se disponga de los recursos necesarios para la implementación del plan y que se realice la contabilización adecuada de los costos asociados al plan.
- Contar con los seguros y coberturas necesarias en caso de situaciones de emergencia.

Gerente de comercial

- Coordinar y liderar las acciones relacionadas con la atención y solución a los usuarios afectados por la situación de emergencia ante un deslizamiento.
- Establecer un sistema de comunicación efectiva y clara en la EPM EMUSAP S.A. y con los usuarios afectados para informar sobre la situación y las acciones tomadas.
- Planificar y coordinar el suministro de agua potable y alcantarillado.

Gerente de asesoría legal



- Asesorar al equipo gerencial en cuanto a los aspectos legales asociados a los desastres por deslizamiento.
- Asegurar que se cumplan las leyes y regulaciones asociadas a la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado ante la ocurrencia de un deslizamiento.
- Participar en la elaboración y aprobación del plan de contingencia y de los procedimientos legales necesarios.


 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
 Reg. CIP N° 214492



Funciones del Profesional de imagen corporativa y gestión social:

- Establecer y mantener líneas de comunicación internas y externas y coordinar la divulgación de información relevante en caso de desastres por deslizamiento.

Funciones de los Profesionales

- Se ponen a disposición del Coordinador de la Unidad de Contingencia.
- Hacen uso de los equipos y materiales de respuesta ante deslizamientos.
- Realizan una primera valoración de los daños identificados en los sistemas de agua potable y alcantarillado.
- Colaboran con las entidades que prestarán apoyo voluntario en la atención de deslizamientos.



Técnicos de Campo

- Realizar las reparaciones y/o cambios necesarios en las redes de agua potable y alcantarillado para garantizar la continuidad del servicio. Actúa únicamente cuando no se exponga a riesgo alguno.
- Participar en el monitoreo y mantenimiento de las redes de agua potable y alcantarillado en condiciones normales y durante situaciones de emergencia.

Choferes

- Los choferes de vehículos de transporte, cumplen la función de transportar a los miembros del equipo de respuesta a emergencias y los materiales necesarios para las acciones requeridas en el plan de contingencia.
- Los choferes de maquinaria pesada, deben de estar preparados para actuar ante un evento de deslizamiento, siempre y cuando se requiera en la zona afectada.
- Garantizar la disponibilidad y el correcto funcionamiento de los vehículos necesarios para las acciones requeridas en el plan de contingencia.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



8.1 Comité de gestión de riesgos de la EPM EMUSAP S.A.

Grupo de trabajo de GRD de la EPM EMUSAP S.A.

ORGANIGRAMA DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA GRD El GT-GRD de la EPM EMUSAP S.A., es un espacio interno de articulación de las unidades orgánicas competentes para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en dicho departamento.

El GT-GRD coordina y articula la Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva en el marco del SINAGERD.



Este equipo estará integrado por (Tabla 20)

Tabla 20. Grupo de Trabajo EPM EMUSAP de Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD

GRUPO DE TRABAJO EP EMUSAP DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - GTGRD	
Gerente General	Presidente
Gerente de administración y finanzas	Secretario técnico
Gerente de operaciones	Miembro
Gerente comercial	Miembro
Gerente de Asesoría Jurídica	Miembro

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

Nota. Ver en Anexos Cuadro de distribución de personal de la EPM EMUSAP S.A.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



9. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

9.1 Procedimiento de preparación

Se consideran todas las acciones que puedan ejecutarse antes de que se materialice el escenario de riesgo:

- Identificar y evaluar los posibles riesgos y amenazas: La empresa deberá realizar evaluaciones y análisis de riesgo sobre los posibles desastres por deslizamientos y cómo podrían afectar a la distribución de agua potable y alcantarillado.
- Establecer un plan de acción: Desarrollar un plan preciso que guíe a la empresa durante la ocurrencia de un desastre por deslizamiento. El plan debe especificar la definición de roles y responsabilidades, la identificación de recursos y materiales necesarios, y las acciones específicas a tomar en caso de un desastre.
- Definir el alcance geográfico: La empresa debe definir el alcance geográfico en el que se brindará soporte en situaciones de desastres. Esta definición debe incluir las zonas de mayor vulnerabilidad, las instalaciones y redes críticas.
- Establecer un sistema de comunicación: Establecer un sistema de comunicaciones de emergencia es importante para una rápida coordinación en caso de un desastre por deslizamiento. La empresa debe crear un sistema escalonado de comunicación para asegurar que la información llegue a los responsables de manera rápida y eficaz.
- Entrenamiento del personal: La empresa debe proporcionar una formación adecuada y regular para su personal con respecto a los procedimientos de planificación y de acción en caso de un desastre por deslizamiento. Además, las empresas deben realizar planes de simulación para preparar al personal en situaciones de emergencia.
- Suscripción de convenios interinstitucionales para apoyo en la contingencia.
- Sensibilización, a los usuarios sobre el correcto uso de los servicios de saneamiento en contingencias.
- Difusión de los planes, procedimientos y protocolos (en la empresa y con las autoridades).




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



- Revisión y actualización constante: Revisar y actualizar el plan de contingencia es importante para adaptarse a los cambios, como nuevos riesgos identificados, cambios en la infraestructura de la empresa, y cambios en las responsabilidades de las personas clave en la organización.
- Revisión y actualización constante: Revisar y actualizar el plan de contingencia es importante para adaptarse a los cambios, como nuevos riesgos identificados, cambios en la infraestructura de la empresa, y cambios en las responsabilidades de las personas clave en la organización.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492



Actividades de preparación. Los costos de cada actividad, son costos aproximados.

Captación Tilacancha

Tabla 21. Preparación en Captación Tilacancha – Sector Pico Loro

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Captación Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de captación Tilacancha	Restricción del recurso hídrico	Monitoreo permanente (1año)	Vigilancia permanente	Técnico	12 000		EMUSA P S.A.
			Formulación de proyecto de muro de contención		Profesional/técnico	7000		EMUSA P S.A.
			Mantenimiento	Mantener operativas maquinarias menores (Trompo, carretillas, etc.)	Profesional/técnico	1800		EMUSA P S.A.
			Firmar convenios Interinstitucionales					EMUSA P S.A.
SUB TOTAL							20 800	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 19381

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

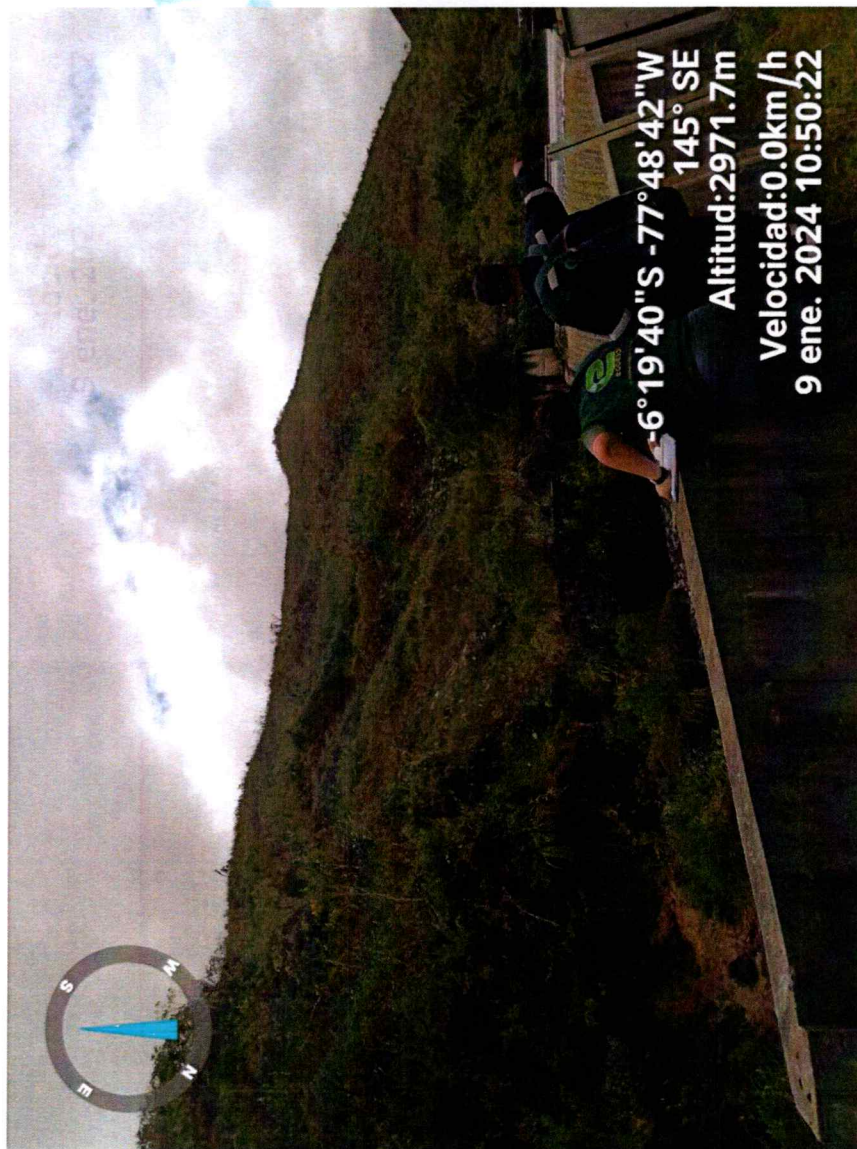


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 2



Imagen 15. Captación Tilacancha



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 22. Preparación Tubería Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
						Presupuesto S/.	Coordinación Interna Externa
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de captación Tilacancha	Restricción del recurso hídrico	Tilacancha	12 metros de tubería	Pico Loro	188692	9299927
			Actividad	Tarea	Recurso		
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	3 tubos de 14"	4500	EMUSAP S.A.
			Solicitar herramientas para trabajos de mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Pegamentos	300	EMUSAP S.A.
			Acondicionamiento de drenajes	Realizar el requerimiento (nota de pedido) del servicio, para aprobación de presupuesto	Picos	320	EMUSAP S.A.
					Palanas	160	EMUSAP S.A.
					Barretas	200	EMUSAP S.A.
						2000	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL						7 480	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 16. Tubería Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 23. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		Externo
			Tilacancha	Cámara rompe presión		187919	9300707	
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de puente para línea de conducción Tilacancha	Restricción del recurso hídrico	Actividad	Tarea	Descripción de materiales	Costo total S/.		Financiamiento
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	5 tubos de 14"	7500	EMUSAP S.A.	Interno
					Válvula de purga de 14"	2000		
					Pegamentos	3000	EMUSAP S.A.	
					Adquisición de Fierro, cemento y tablas para la construcción de caja rompe presión	4500	EMUSAP S.A.	
			Solicitar herramientas para trabajos de mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Picos	320	EMUSAP S.A.	
					Palanas	160	EMUSAP S.A.	
					Mantenimiento de trompo mezclador	200	EMUSAP S.A.	
			Acondicionamiento de drenajes en quebrada Condorkaka	Realizar el requerimiento (nota de pedido) del servicio, para aprobación de presupuesto	Alicate, martillo, nivel, etc	180	EMUSAP S.A.	
					Barretas	210	EMUSAP S.A.	
						2000	EMUSAP S.A.	
			SUB TOTAL					

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 21443



Imagen 17. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813




Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 24. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilaancha – Sector Guinche

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Presupuesto estimado S/.	Interna	Externa
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la cámara rompe presión y tubería	Restricción del recurso hídrico	Tilacancha	Tubería y Cámara Rompe Presión	Huinche	186949	9301109	
			Actividad	Tarea	Descripción de materiales			
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	8 tubos de 14"	12000	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	300	EMUSAP S.A.	
					Adquisición de Fierro, cemento y tablas para la construcción de caja rompe presión	2600	EMUSAP S.A.	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento de trompo mezclador	200	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						15 100		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 18. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Guinche



-6°18'54"S -77°49'45"W
160° S
Altitud: 2940.9m
Velocidad: 0.0km/h
martes, 9 de enero de 2024 13:19:57.062

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 25. Preparación Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Tello

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM															
						186840	9301450														
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de y tubería Tilacancha	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Tuberia y Cámara Rompe Presión	Tello	Presupuesto estimado S/.	60000	EMUSAP S.A.													
									Tarea	Descripción de materiales	300	EMUSAP S.A.									
													Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	40 tubos de 14"	Pegamentos	2600	EMUSAP S.A.				
																		Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento de trompo mezclador	200	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL						63 100															

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

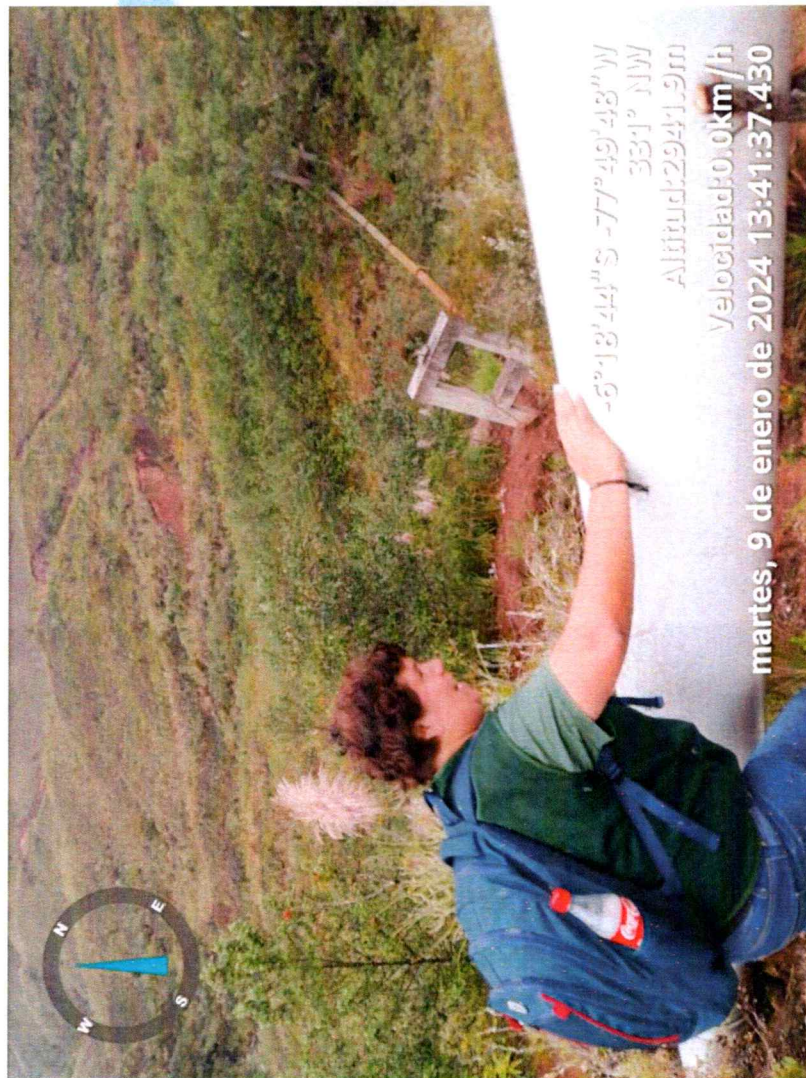
Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 19. Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Tello



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 26. Preparación Tubería Conducción Tilacancha - Sector Campana Huayco

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	afectación	Sector	Coordenadas UTM	
						183137	9307363
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Actividad	Tarea	Descripción de materiales	Presupuesto estimado S/.	Coordinación Interna
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	15 tubos de 8"	4 800	EMUSA P.S.A..
					45 semi codos de 8"	350	
					Pegamentos	600	EMUSA P.S.A..
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento de Vehículos para transporte de personal y materiales	1200	
SUB TOTAL						7 020	

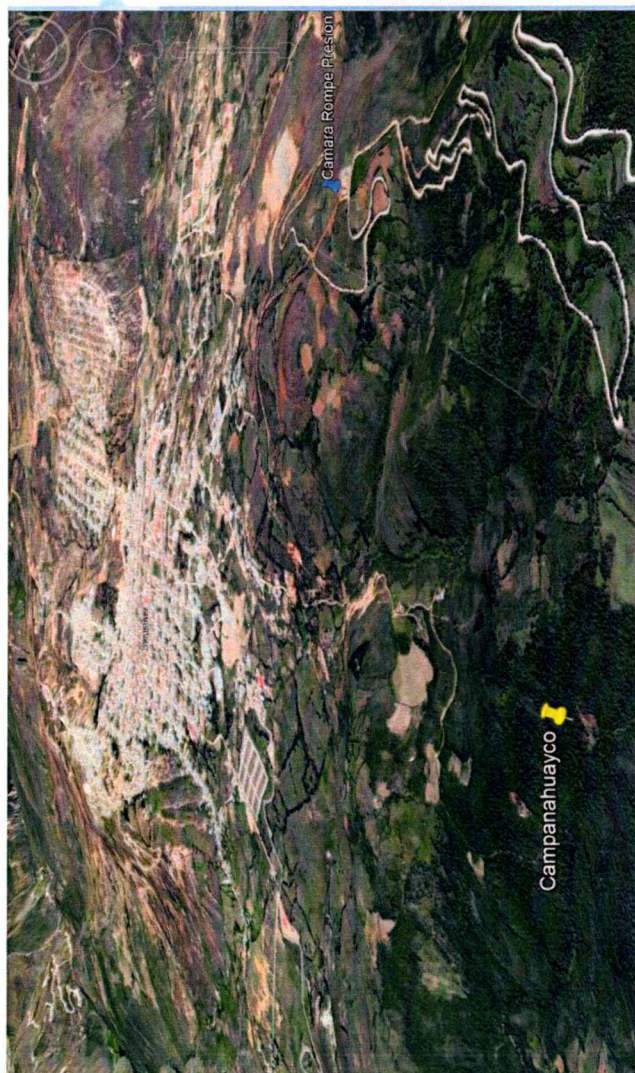
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 20. Tubería Conducción Tilacancha – Sector Campana Huayco



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 27. Preparación Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca—Sector Maripata (1)

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						187983	9306259	
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	Descripción de materiales	Presupuesto estimado S/.	Coordinación Interna	Coordinación Externa
					4 tubos de 12"	2480	EMUSAP S.A.	
					1 válvula de purga de 12"	1200	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	300		
					Adquisición de Fierro, cemento y tablas para la construcción de caja purga	3500	EMUSAP S.A.	
					Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	1200	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						8 770		

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

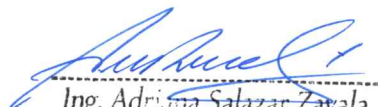
Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Imagen 21. Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

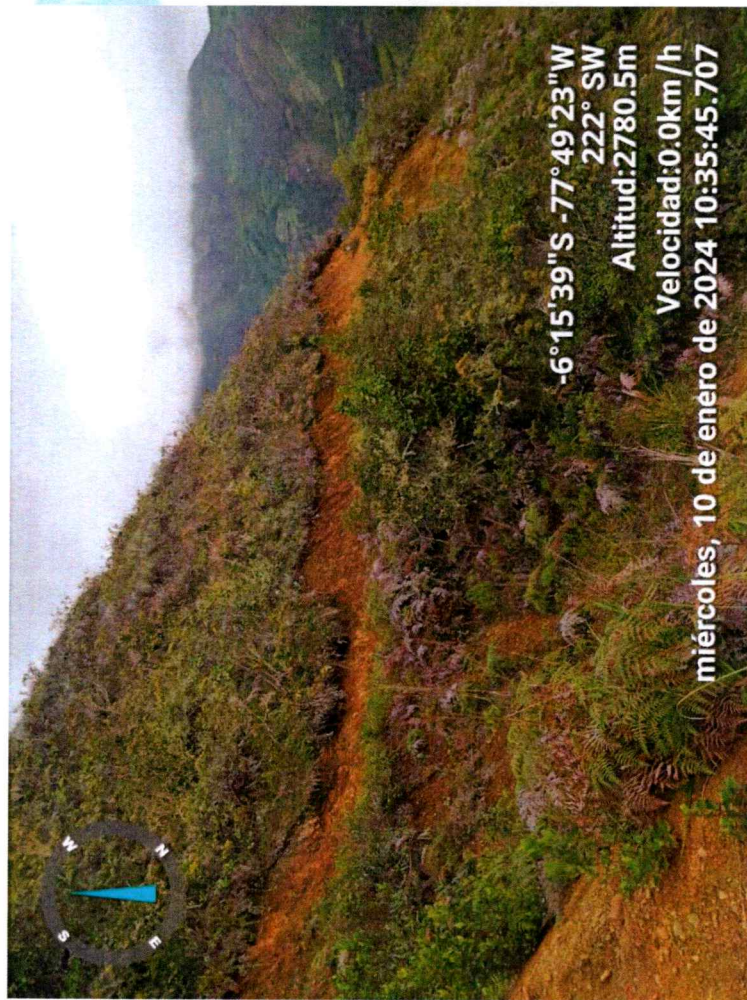
Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 22. Cámara de purga y tubería Conducción Ashpachaca– Sector Maripata



-6°15'39"S -77°49'23"W
222° SW
Altitud: 2780.5m
Velocidad: 0.0km/h
miércoles, 10 de enero de 2024 10:35:45.707




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 29. Preparación Captación San Cristóbal

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuest o estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Captación San Cristóbal	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de captación San Cristóbal	Restricción del servicio de agua potable	Formulación de proyecto de Reubicación de Captación, Cámara Rompe Presión y caja de válvulas		Profesional/técnico	7000	EMUSAP S.A.	
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio (válvulas, tubos)	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.	
			Mantenimiento	Mantener operativas maquinarias menores (Minicargador, Trompo mezclador, carretillas, etc.))	Profesional/técnico	1500	EMUSAP S.A.	
			Firmar convenios Interinstitucionales				EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						11500		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 1936

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 23. Captación San Cristóbal




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 30. Preparación en Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Taquia

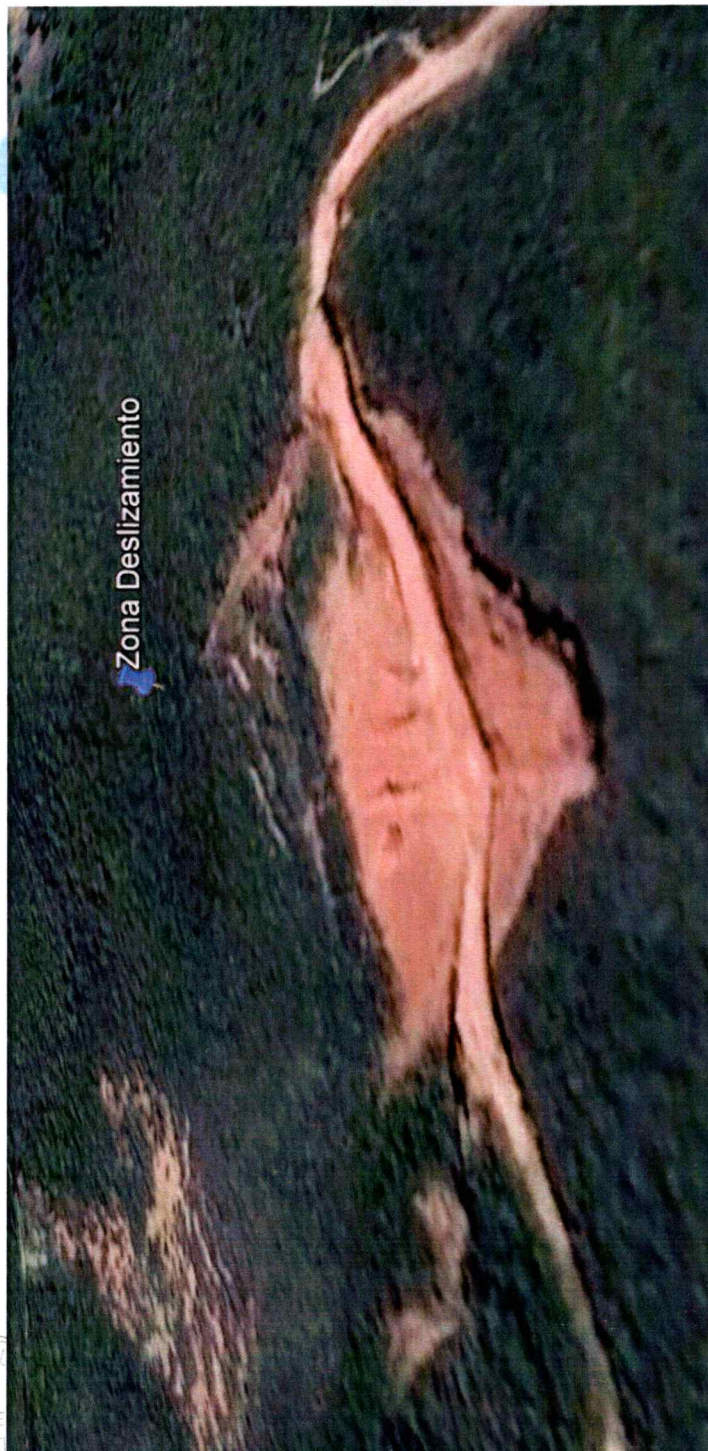
Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						186069	9307592	
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Tubería y Cámara de purga	Taquia	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	Externo
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Tarea	Descripción de materiales	13640	EMUSAP S.A.	
						750	EMUSAP S.A.	
						1200	EMUSAP S.A.	
						900	EMUSAP S.A.	
						3500	EMUSAP S.A.	
						1200	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						21 190		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 24. Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Taquia



Fuente: Google Earth

SUPERVISOR DE PRODUCTO
DE AGUA POTABLE Y
DE RESERVA DE
DISTRIBUCION Y
RECUPERACION

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 31. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (1)

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	
								Interno
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Ashpachaca	Tubería	Lache monte	184647	9306722	
			Actividad	Tarea	Descripción de materiales			
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	6 tubos de 12"	3720	EMUSAP S.A.	
					2 semi codos de 12"	300		
					Pegamentos	300	EMUSAP S.A.	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	1200	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL							5 520	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 114




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-
CIP: 198


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPREDIJ
Reg. CIP N°

Imagen 25. Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 32. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (2)

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM			
						Ashpachaca	Tubería	Lache monte	184579
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Actividad	Tarea	Recursos	Presupuesto estimado S/.	Coordinación		
							Interno	Externo	
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	4 tubos de 12"	2480	EMUSAP S.A.		
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehiculos para transporte de personal y materiales	1 semi codos de 12"	150	EMUSAP S.A.	
						Pegamentos	300	EMUSAP S.A.	
						1200	EMUSAP S.A.		
SUB TOTAL						4 130			

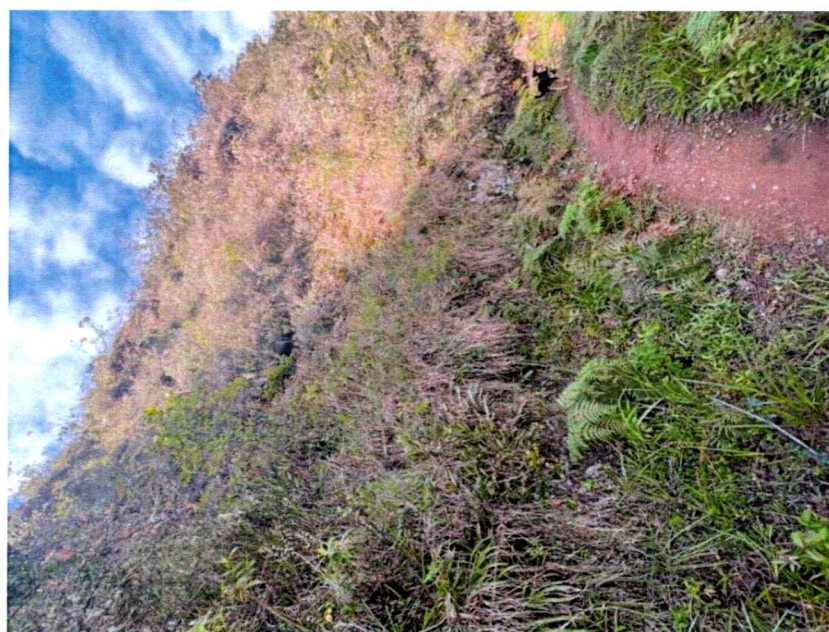
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADORA DE RIESGO
R.J. N° 07

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 26. Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Tabla 33. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – sector Lache Monte (3)

[illegible]

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 27. Tubería Conducción Ashpachaca – sector Lache Monte



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 34. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (1)

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM									
						Aspachaca	Tubería	Post Barretacucho	184384	Presupuesto estimado S/.	Coordinación Interna Externa				
Conducción Aspachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	Tarea	Recurso	30 tubos de 12"	18600	EMUSAP S.A.						
										Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y retroexcavadora	Pegamentos	900	EMUSAP S.A.
			SUB TOTAL							23 500					

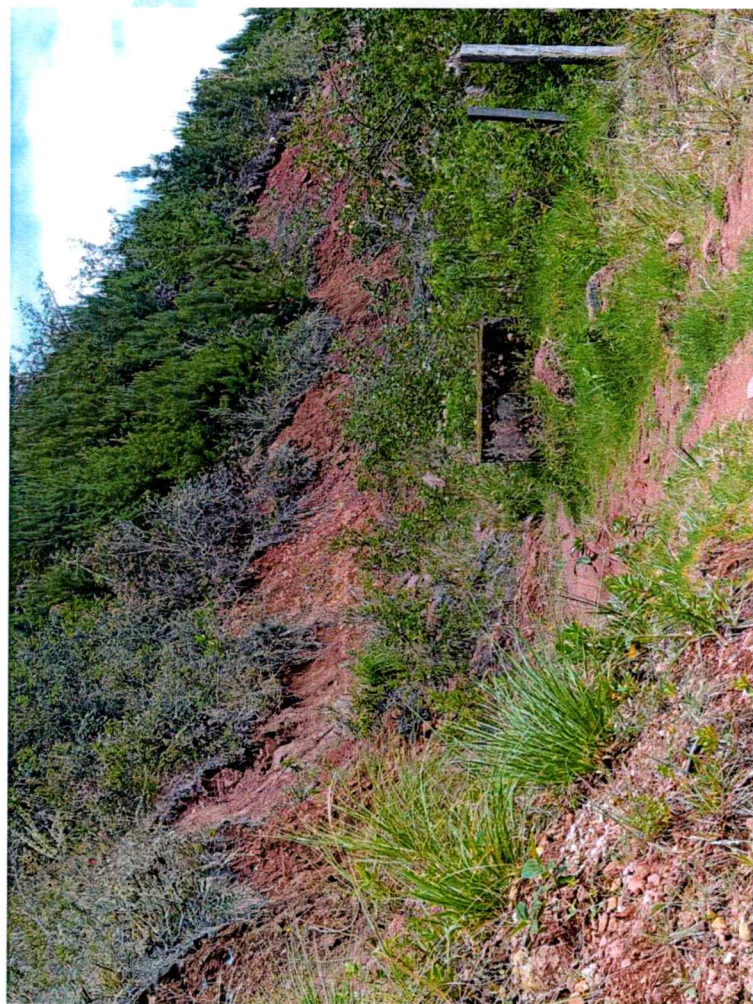
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANDERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 28. Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barremuccho (1)



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

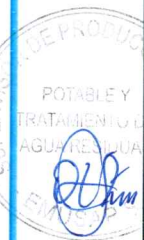


Tabla 35. Preparación Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (2)

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector		Coordenadas UTM		
			Ashpachaca	Tubería	Post Barretacucho	184412	9307186		
			Actividad	Tarea	Recursos	Presupuesto estimado S/.	Coordinación		
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	3 tubos de 12"	1860	EMUSAP S.A.	Externo	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y retroexcavadora	1 semi codos de 12"	150	EMUSAP S.A.	
						Pegamentos	300	EMUSAP S.A.	
						600	EMUSAP S.A.		
			SUB TOTAL					2 910	

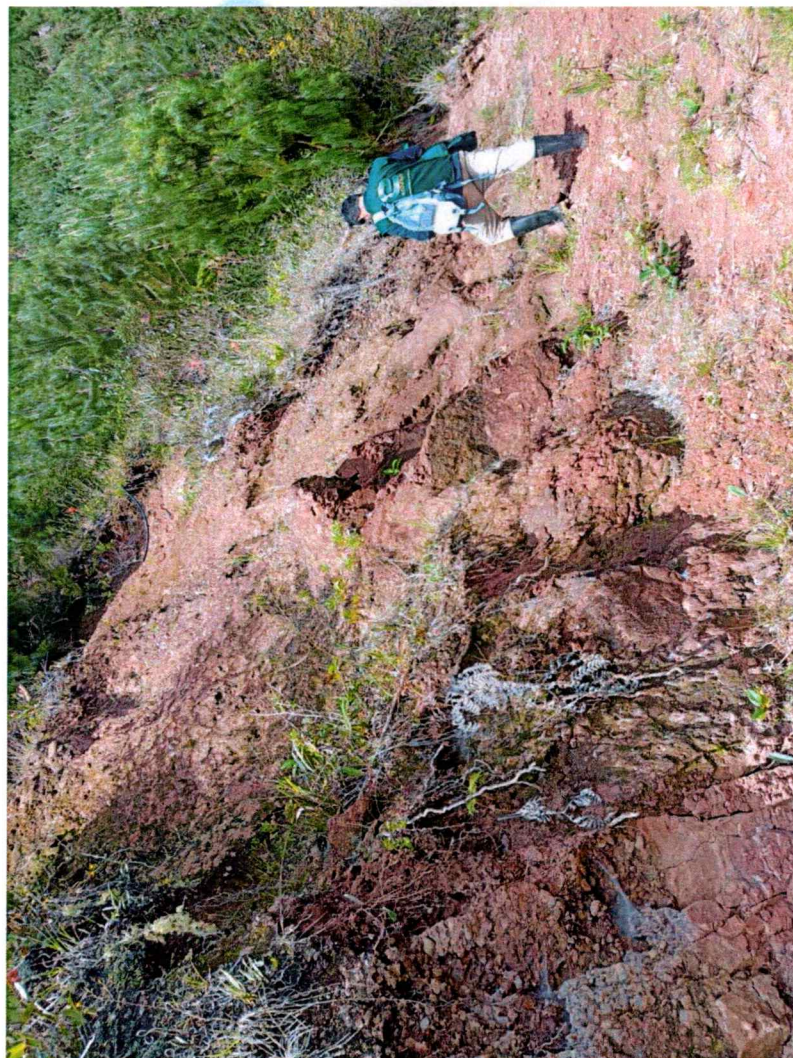
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 29. Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

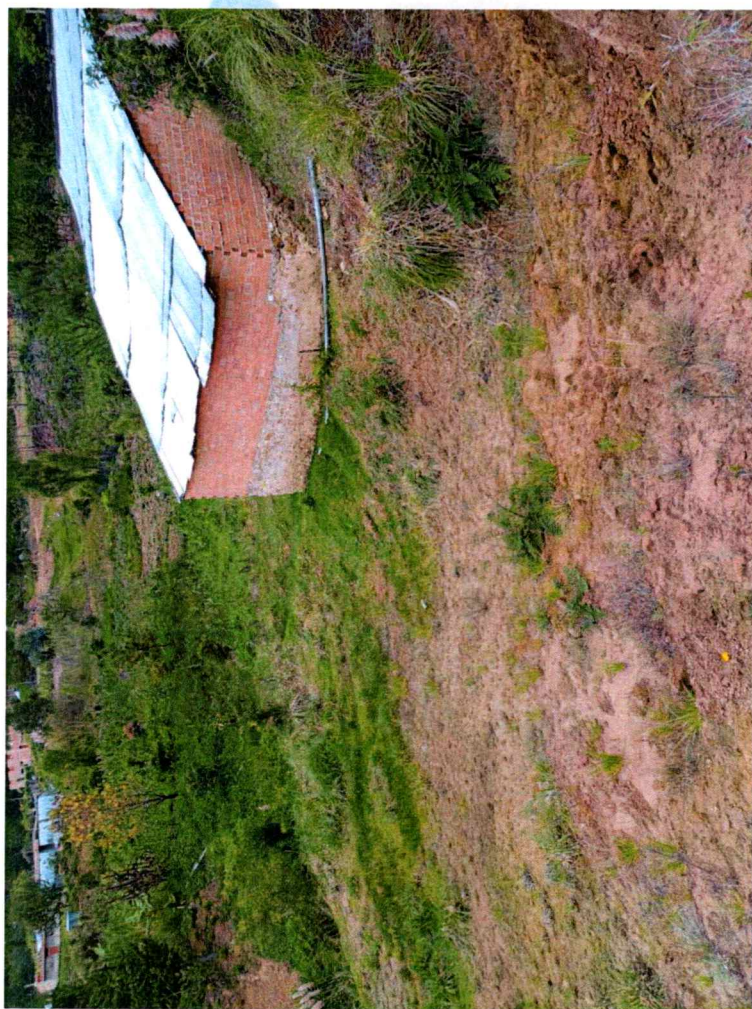
Tabla 36. Preparación Tubería de distribución – Cementerio – AA.HH. Pedro Castro

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	
							Interno	Externo
			Distribución	Tubería	Cementerio	182306.70	9312318.67	
			Actividad	Tarea	Recursos			
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de distribución	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	50 tubos de 4"	2000	EMUSAP S.A.	
					6 semi codos de 4"	90	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	600	EMUSAP S.A.	
					Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	600	EMUSAP S.A.	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales				
SUB TOTAL						3290		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Imagen 30. Tubería de distribución – Cementerio – A.A.HH. Pedro Castro



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 37. Preparación Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						182123	9312250	
			Actividad	Tarea	Recursos	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de distribución	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	10 tubos de 4"	400	Interno	EMUSAP S.A.
					5 semi codos de 4"	75		EMUSAP S.A.
					Pegamentos	300		EMUSAP S.A.
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	600		EMUSAP S.A.
			SUB TOTAL					

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813



Imagen 31. Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros



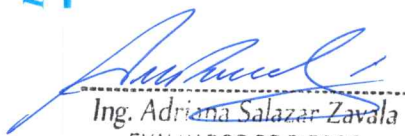

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Tabla 38. Tabla 39. Preparación Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Presupuesto Estimado	Coordinación	
							S/.	Interno
			Distribución	Válvulas y tubería	A.A.HH. Santa Rosa de Luya Urco	181636	9311895	
			Actividad	Tarea	Recurso			
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de distribución	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	20 tubos de 2"	400	EMUSAP S.A.	
					1 válvula de Control 2"	140	EMUSAP S.A.	
					1 válvula de purga 2"	140	EMUSAP S.A.	
					5 semi codos de 2"	20	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	300	EMUSAP S.A.	
			Materiales para caja de válvulas	800	EMUSAP S.A.			
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	700	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						2500		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813



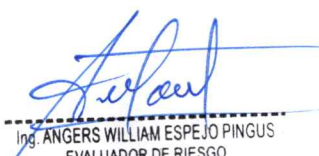

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 32. Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 39. Preparación Tubería de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
			Distribución	Tubería		181504	9311638	
			Actividad	Tarea		Costo total S/.	Coordinación Interno Externo	
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de distribución	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	22 tubos de 2"	440	EMUSAP S.A.	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	5 semi codos de 2"	20	EMUSAP S.A.
						Pegamentos	300	EMUSAP S.A.
						750	EMUSAP S.A.	
			SUB TOTAL					

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Imagen 33. Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 40. Preparación Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
						181542	9311162
			Distribución	Tubería	AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco	Presupuesto estimado S/.	Coordinación Interno Externo
			Actividad	Tarea	Recursos		
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	40 tubos de 4"	1600	EMUSAP S.A.
					5 semi codos de 4"	75	EMUSAP S.A.
					4 codos de 4"	60	EMUSAP S.A.
					Pegamentos	600	EMUSAP S.A.
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	750	EMUSAP S.A.
Sistema de Impulsión	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de distribución	Restricción del recurso hídrico					
SUB TOTAL						3085	

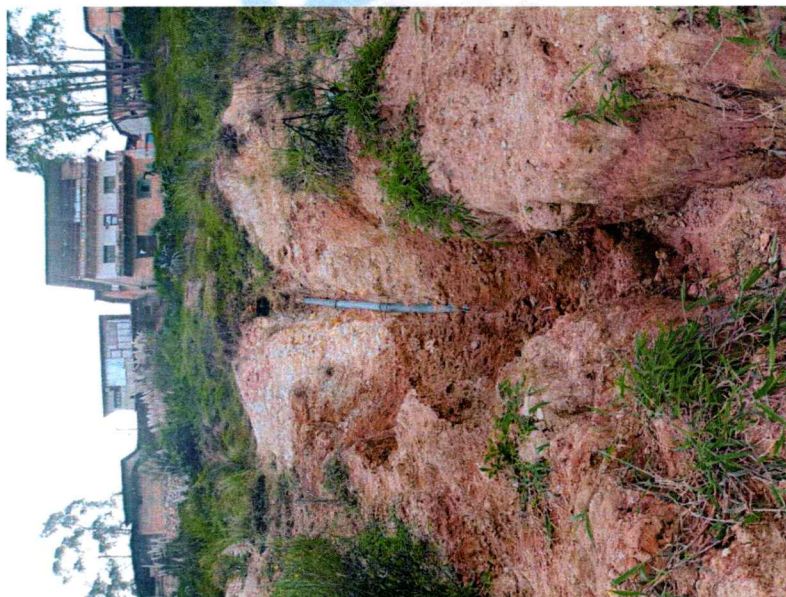
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 34. Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 41. Preparación en Cisterna C2 – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Cisterna	Deslizamiento de laderas que afectan a la cisterna	Restricción del servicio de agua potable	Formulación de proyecto de muros de contención para proteger la cisterna		Profesional/técnico	7000		EMUSAP S.A.
			Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio (válvulas, tubos)	Profesionales	5000		EMUSAP S.A.
			Mantenimiento	Mantener operativas maquinarias menores (Trompo mezclador, carretillas, etc))	Profesional/técnico	8000		EMUSAP S.A.
			Firmar convenios Interinstitucionales					EMUSAP S.A.
SUB TOTAL							20000	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

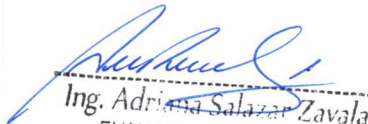
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 35. Cisterna C2 – Asilo de ancianos - A.A.HH. Santa Rosa de Luya Urco




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 42. Preparación tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadro 2

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						182052	9311197	
			Distribución	Tubería	AV. Aeropuerto	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	
			Actividad	Tarea	Recursos		Interno	Externo
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	30 tubos de 4"	1500	EMUSAP S.A.	
					6 semi codos de 4"	90	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	600	EMUSAP S.A.	
					Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales	600	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						2790		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imagen 36. Tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadra 2



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo



Tabla 43. Preparación tubería distribución – Sector Pucacruz

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
			Distribución	Tubería	PUCACRUZ	181169	9309169	
			Actividad	Tarea	Recursos	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	
							Interno	Externo
Sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan a la tubería de conducción	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	8 tubos de 4"	400	EMUSAP S.A.	
					2 semi codos de 4"	30	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	600	EMUSAP S.A.	
			Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehiculos para transporte de personal y materiales	600	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL						1630		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Imagen 37. Tubería distribución – Sector Pucacruz



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo

Tabla 44. Preparación Tubería de aguas residuales - AA.HH. San Carlos de Murcia 1ª Primera Etapa.

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						183020	9311563	
			Aguas residuales	Tubería	AA.HH. San Carlos de Murcia 1° Etapa	Presupuesto estimado S/.	Coordinación	Externo
			Actividad	Tarea	Recursos			
Sistema de alcantarillado	Deslizamiento de laderas que afectan a la red de alcantarillado	Restricción del recurso hídrico	Mantener un stock de accesorios y materiales para reposición inmediata del servicio.	Adquirir accesorios necesarios y materiales para la reposición inmediata del servicio	35 tubos de 6"	6300	EMUSAP S.A.	
					5 semi codos de 6"	200	EMUSAP S.A.	
					4 codos de 6"	160	EMUSAP S.A.	
					Pegamentos	900	EMUSAP S.A.	
						Solicitar mantenimiento.	Compra en calidad de urgente de materiales	Mantenimiento De Vehículos para transporte de personal y materiales
SUB TOTAL						8 360		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



EMUSAP S.A.



Imagen 38. Tubería de aguas residuales y buzón - AA.HH. San Carlos de Murcia 1ª Primera Etapa.



Fuente: Elaboración Equipo Consultor- Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



9.2 Procedimiento de Alerta

La alerta temprana es uno de los principales elementos de la reducción del riesgo de desastres. La alerta evita la pérdida de vidas y disminuye los impactos económicos y materiales de los desastres. La alerta oportuna favorece la intervención que contribuye a reducir los daños y pérdidas que los fenómenos naturales pueden causar en las unidades productoras y en sus activos estratégicos.



Para ser eficaces, los sistemas de alerta temprana deben incluir activamente al personal directamente relacionado con las unidades productoras, y de ser posible a las comunidades en riesgo, facilitando la educación y la concientización de la comunidad usuarias y terceros interesados sobre tales riesgos, diseminar eficazmente los mensajes y garantizar una preparación constante.

El monitoreo en forma permanente de los pronósticos meteorológicos que elaboran las instituciones técnico-científicas, es especialmente importante, a fin de disponer las alertas pertinentes en la jurisdicción o el área de influencia de la EP, que oriente a la toma de decisiones respecto de las medidas urgentes y necesarias para la reducción del riesgo o la pronta rehabilitación del servicio cuando este ha sido impactado.

Los servicios de alerta constituyen el componente fundamental para la EPM y el Sistema Regional de Gestión del Riesgo de Desastres - SIREGERD. Es necesario contar con una base científica sólida para prever y prevenir amenazas y con un sistema fiable de pronósticos y alerta que funcione de manera permanente. Un seguimiento continuo de los parámetros y los aspectos que antecedieron los peligros es indispensable para elaborar alertas precisas y oportunas.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Los servicios de alerta para los peligros deben coordinarse en la medida de lo posible con las autoridades locales y regionales, por ejemplo, con los Centros de Operaciones de Emergencias Regional - COER, para aprovechar las redes comunes institucionales, de procedimientos y de comunicaciones.



El Sistema de alerta considera 4 componentes:

a) Conocimiento de los Riesgos: Los riesgos se deben a una combinación de peligros y vulnerabilidades en un lugar determinado. La evaluación de los riesgos requiere de la recopilación y del análisis sistemático de la información y debe tener en cuenta el carácter dinámico de los peligros y las vulnerabilidades que generan los diversos procesos naturales y en algunos casos también por causas antrópicas. La evaluación de los patrones del comportamiento hidrometeorológico relacionando sus impactos en los mapas de peligros geológicos ayudan a tomar decisiones para establecer prioridades en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación de la infraestructura de los servicios de saneamiento.

b) Seguimiento y Alerta: Corresponde a la vigilancia y monitoreo en forma permanente de los parámetros críticos para identificar los momentos en que se manifiesten situaciones que requieren intervención rápida. Para ello, se estable cuatro niveles de alerta (Tabla 45).





Tabla 45. Niveles de alerta

Niveles de Alerta	Alerta verde	Situación normal sin novedad
	Alerta amarilla	Incremento de la manifestación del peligro / situación de alerta
	Alerta naranja	Condiciones críticas del peligro/requiere evaluación
	Alerta roja	Impacto, desastres, requiere evaluación para la respuesta y la rehabilitación

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

La definición de los umbrales para la activación de las alertas y la alarma, son como sigue (Tabla 46).

Tabla 46. Umbrales para la activación de las alertas y la alarma

Color de alerta/ alarma				Formas de difusión			Responsable de aviso a alerta	Responsable de alarma
verde	amarillo	naranja	rojo	aviso	alerta	alarma		
Situación normal sin novedad	Incremento de la manifestación	Condiciones críticas	Emergencia o Desastre					

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo





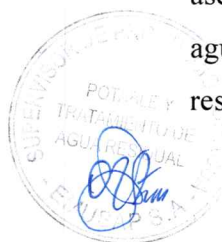
c) Difusión y Comunicación: El GTGRD EPM EMUSAP S.A., o el Gerente General, según las circunstancias, en coordinación con las autoridades locales adoptaran un sistema de alerta para que los usuarios se protejan ante la manifestación de los peligros que afectan su jurisdicción. En un primer momento se sugiere implementar el sistema de comunicaciones suficientemente claro y de gran alcance espacial y poblacional a fin que los usuarios sepan las primeras acciones que han de tomar a nivel personal y familiar.



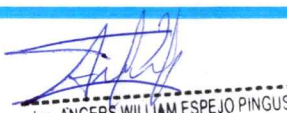
d) Capacidad de respuesta: Es de suma importancia que los usuarios y los responsables de los procesos de la EPM EMUSAP S.A., comprendan el riesgo que pueden enfrentar, respeten el servicio de alerta y sepan cómo reaccionar. Al respecto, los programas de comunicaciones, educación y preparación desempeñan un papel esencial.

Asimismo, es indispensable que existan planes de gestión del riesgo de desastres que hayan sido objeto de prácticas y sometidos a prueba por parte de los responsables de los procesos de la EPM EMUSAP S.A., sea como actividades de simulacros o simulaciones.

La población usuaria debe estar muy bien informada sobre las opciones en cuanto al aseguramiento de agua potable, las posibilidades de acceso alternativo al servicio de agua potable y la mejor forma de consumir adecuadamente en situaciones de restricción del servicio.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



9.3 Procedimiento de Coordinación

En situaciones de desastre, la EPM EMUSAP S.A., participa en los procesos de evaluación de daños y análisis de necesidades EDAN, según los procesos establecidos por el INDECI y, bajo la coordinación de los Centros de Operaciones de Emergencia respectivo, establecen los mecanismos necesarios para una rehabilitación rápida, eficiente y articulada.

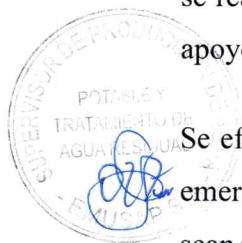


En desastres de gran magnitud, evalúa su respectiva capacidad financiera para la atención del desastre y la fase de reconstrucción posterior, en el marco de las disposiciones legales vigentes.

Las coordinaciones para la articulación de acciones con las autoridades locales, regionales y sectoriales y las instituciones que conforman el SIREGERD, se efectuarán a través del GTGRD EMUSAP S.A.

Las coordinaciones en el contexto del SIREGERD, con la Plataformas de Defensa Civil se realizan en el ámbito de su competencia en coordinación con el Centro de Operaciones de Emergencia que corresponda para el registro y actualización de las emergencias en el SINPAD de manera coordinada para evitar sub registros o duplicar los mismos.

Los requerimientos de apoyo que sean necesarios, serán gestionados por intermedio de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento OTASS y se realizaran las coordinaciones con INDECI respecto a los requerimientos de otros apoyos externos que sean necesarios y competentes.



Se efectuarán las coordinaciones con los organismos involucrados en la atención de emergencias relacionadas a lluvias intensas, deslizamientos y peligros asociados, que sean pertinentes para el mejor cumplimiento del presente plan. Las coordinaciones en el contexto de la atención de las emergencias se efectuarán mediante el Comité de Conducción de la Emergencia.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



La Gerencia General de la EPM EMUSAP S.A., debe socializar el presente plan de contingencias a nivel interno y externo.

9.4 Procedimientos de respuesta

Comprende un conjunto de acciones y actividades que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste, así como para la minimización de posibles daños ante la identificación de un peligro inminente.



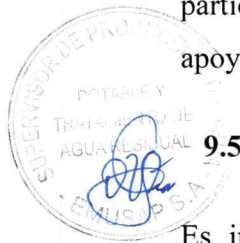
Ocurrida la emergencia o desastre, la Respuesta tiene tres momentos: la Respuesta Inicial o inmediata, la Primera Respuesta y la Respuesta Complementaria.

9.4.2 Intervención inicial

Es la reacción solidaria de la persona misma, la familia y la comunidad organizada ante la ocurrencia de una emergencia o desastre que comprende la realización de las acciones en base al principio de autoayuda.

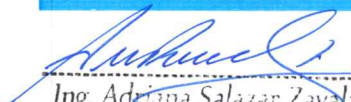
Ocurrido un desastre, la tarea inmediata es el análisis de la situación creada y la toma de decisiones para su superación. El estado situacional en que se encuentra la zona hace de necesidad prioritaria que se efectúe una evaluación de daños, en base a la cual se adoptarán las medidas de asistencia técnica y ayuda humanitaria que se requiera.

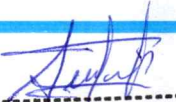
Una información accesible, apropiada y confiable acerca de la magnitud de un desastre es absolutamente esencial para planificar, conducir y llevar a cabo un buen manejo de las operaciones de respuesta y rehabilitación. Es importante considerar la participación activa del Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres con apoyo de la Plataforma de Defensa Civil.



9.5 Procedimiento de Movilización.

Es importante realizar las coordinaciones con el gobierno regional, cuando la ocurrencia supere la capacidad local.


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Una vez dada la alarma por una emergencia, el Grupo de Trabajo deberá realizar las coordinaciones y asignar las funciones de los responsables para la ejecución de las medidas urgentes y necesarias a fin de dar respuesta a la emergencia y restablecer el servicio en el menor tiempo posible.

Se deberá realizar una Evaluación de Análisis y Necesidades – EDAN para destinar los recursos humanos, técnicos y operativos necesarios y coordinar la ayuda complementaria que se requiera, en caso que las necesidades sobrepasen la capacidad de atención por parte de la EPM EMUSAP S.A., se articulará con las entidades gubernamentales y sectoriales en la zona afectada.

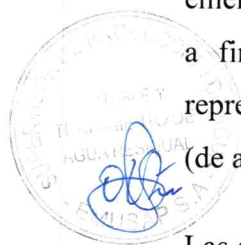


Se desplegarán servicios de abastecimiento alternativos de saneamiento, una vez que se disponga de los resultados del EDAN. En esta etapa la participación eficiente es primordial, no sólo para la atención de los usuarios afectados, sino también para la movilización de los servicios hacia las zonas que revisten mayor dificultad, de acuerdo a prioridades.

9.6 Procedimiento de Respuesta

Para la atención de las posibles emergencias frente a lluvias intensas, deslizamientos y peligros asociados; el GTGRD de la EPM EMUSAP SA, desarrolla las actividades de su competencia: preparan, canalizan, coordinan, gestionan y proporcionan ayuda oportuna y adecuada, mediante los recursos disponibles y asignados para cada tarea, que serán integradas y dirigidos por el GTGRD. Asimismo, se realizan coordinaciones con los proveedores de bienes y servicios para la atención de las emergencias. Si la situación lo amerita también se articula con entidades cooperantes a fin de atender a la población afectada, en estrecha coordinación con los representantes de la sociedad civil organizada de la zona y las autoridades respectivas (de acuerdo a la magnitud del impacto generado).

Las actividades identificadas para la respuesta y la rehabilitación pronta del servicio se describen en la siguiente tabla:



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANDERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Actividades respuesta y rehabilitación, son costos aproximados de cada actividad.

Tabla 47. Respuesta y Rehabilitación en Captación Tilacancha – Sector Pico Loro

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Captación Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de captación Tilacancha	Restricción del recurso hídrico	Comunicación a usuarios y entes fiscalizadores	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para la emisión de comunicado oficial de posibles restricciones del servicio a los usuarios.	Profesionales			Medios de comunicación
				Comunicar a personal de SUNASS.	Profesionales			SUNASS
			Evaluar los daños y las necesidades	Constituirse en la zona para el registro de daños y necesidades	Profesionales / Técnicos	600		EMUSAP S.A.
				Realizar la evaluación de daños y necesidades mediante vuelo Drones si es pertinente.				EMUSAP S.A.
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	Profesionales			
				Organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia.	Profesionales			Contratistas / Instituciones
			Realizar la limpieza de escombros y	Dotar de herramientas y movilizar cuadrillas de operarios propios	Profesionales / Técnicos			EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 48. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Tilacancha – Sector Pico Loro

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción Tilacancha	Actividad	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
							Presupuesto estimado S/.	Presupuesto estimado S/.
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Comunicar a personal del SUNASS	profesional	SUNASS	SUNASS
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico	EMUSAP S.A.	EMUSAP S.A.
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios y materiales	profesional/técnico	profesional/técnico	2200	EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

120

Tabla 49. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Condorkaka

Unidad de Análisis	Contingencias	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
			Tilacancha	Cámara Rompe Presión	Condorkaka	187919	9300707	
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE	Presupuesto estimado s/.	Coordinación	
							Interna	Externa
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 3 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional		SUNASS	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
TEL: 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	1800	EMUSAP S. A		
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio	profesional/técnico	4500	EMUSAP S. A		
Viáticos	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S. A		
Abastecimiento de agua potable	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	1600	EMUSAP S. A		
	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.		
SUB TOTAL			10900			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 50. Respuesta y Rehabilitación, Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Guinche

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Costo total S/.	Coordinación Interna	Coordinación Externa
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 3 día	Tilacancha	Tubería y Cámara Rompe Presión	Guinche	186949	9301109	
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE			
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional		SUNASS	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	
Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	1800	EMUSAP S.A.				

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (personal externo)	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	Comunicar al usuario y fiscalizadores	3500	profesional/técnico	EMUSAP S.A.
Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	Viáticos	1600	profesional/técnico	EMUSAP S.A.
Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Abastecimiento de agua potable	3000	Profesionales	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL			9900		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 51. Respuesta y Rehabilitación, Tubería y cámara rompe presión Conducción Tilacancha – Sector Tello

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
						Costo total S/.	9301109
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 3 días	Actividad	Tarea	RESPONSABLE	Coordinación Interna	Coordinación Externa
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento. Comunicar a personal del SUNASS	Profesional	EMUSAP S.A.	SUNASS
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional	EMUSAP S.A.	EMUSAP S.A.
			Disponer de stock de asesorías, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico	EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R. N° 072-2022-CENEPRED/J
CIP N° 214492

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Tabla 52. Respuesta y Rehabilitación en Preparación Tubería Conducción Tilacancha — Sector Campana Huayco

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						183137	9307363	
			Tilacancha	Tubería	Campana Huayco			
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE	Costo total S/.	Coordinación	Externa
Conducción Tilacancha	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea a de conducción de Tilacancha	Restricción del servicio de agua potable por 3 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS
				Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
				Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	
				Realizar la reposición	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	3200	EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

	inmediata del servicio	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	3200	EMUSAP S.A.
	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.
	Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	1600	EMUSAP S.A.
	Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.
	SUB TOTAL			11000	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 53. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Sector Maripata (1)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						187983	9306259	
			Ashpachaca	Tubería y caja de purga	Maripata	Presupuesto estimado S/.	Coordinación	
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE		Interna	Externa
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea de conducción de Ashpachaca	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



EMUSAP S.A.



Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 54. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Sector Maripata (2)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						187631	Presupuesto Estimado S/.	9307102
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE		Interno	Externo
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectaría la línea de conducción de Ashpachaca	Restricción del servicio de agua potable por 3 días	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
				Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-I
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



la reposición inmediata									
Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	2200	EMUSAP S.A.					
	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	5000	EMUSAP S.A.					
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.					
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	2000	EMUSAP S.A.					
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.					
SUB TOTAL					12200				

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 55. Respuesta y Rehabilitación en Captación San Cristóbal

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Captación	Deslizamiento de laderas que afectan la infraestructura de captación San Cristóbal	Restricción del recurso hídrico	Comunicación a usuarios y entes fiscalizadores	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para la emisión de comunicado oficial de posibles restricciones del servicio a los usuarios.	Profesionales			Medios de comunicación
				Comunicar a personal de SUNASS.	Profesionales			SUNASS
			Evaluar los daños y las necesidades	Constituirse en la zona para el registro de daños y necesidades Realizar la evaluación de daños y necesidades mediante vuelo Drones si es pertinente.	Profesionales / Técnicos	600	EMUSAP S.A.	
							EMUSAP S.A.	

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Ing. Adriana Salas
EVALUADOR DE
R.J. N° 071-2019-
CIP: 1936

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	Profesionales	EMUSAP S.A.	
Organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia.	Profesionales			
Dotar de herramientas y movilizar cuadrillas de operarios propios	Profesionales / Técnicos		EMUSAP S.A.	
Movilizar cuadrillas de operarios de contratistas	Profesionales / Técnicos		EMUSAP S.A.	
Disponer de combustible para maquinaria pesada si corresponde (Minicardor).	Profesionales / Técnicos		EMUSAP S.A.	
Ejecución de proyecto de reubicación			EMUSAP S.A.	
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL			371400	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



EMUSAP S.A.



Tabla 56. Respuesta y Rehabilitación Tubería y cámara de purga Conducción Ashpachaca – Taquia

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 días	Ashpachaca	Tubería y Cámara de purga	Taquia	186069	9307592	
			Actividad	Tarea	RECURSOS	Presupuesto estimado S/.	Coordinación	
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional		EMUSAP S.A.	SUNASS
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zúñiga
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 19361

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	2200	EMUSAP S.A.		
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	5000	EMUSAP S.A.		
	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.		
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	2000	EMUSAP S.A.		
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.		
SUB TOTAL			12200			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar
EVALUADOR DE
R.J. N° 071-2019-
CIP: 19

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Tabla 57. Respuesta y Rehabilitación Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (1)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						184579	Presupuesto estimado S/.	9306788
			Actividad	Tarea	RESPONSABLE		Interno	Externo
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional		SUNASS	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRE
 CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	1200	EMUSAP S.A.		
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	1500	EMUSAP S.A.		
Viáticos	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.		
Abastecimiento de agua potable	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	1800	EMUSAP S.A.		
	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.		
SUB TOTAL			7500			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana
EVALUADOR
R.J. N° 071-201
CIP: 19.

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 58. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (2)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						184579	Presupuesto estimado S/.	9306788
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Actividad	Tarea	Recurso			
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional			
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional			
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional			
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional			
				Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico			

Ing. Adriana Sola
EVALUADOR
R.J. N° 071-2015
CIP: 1936

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 59. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Sector Lache Monte (3)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						184419	9306803	
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado S/.	Coordinación	
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		Interno	EMUSAP S.A.
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional		Externo	SUNASS
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional			EMUSAP S.A.
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional			EMUSAP S.A.
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Dotar de herramientas y material al personal encargado		profesional/técnico			EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, materiales y retroexcavadora	profesional/técnico	1500	EMUSAP S.A.
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de presupuestos para la combustible de retroexcavadora	Obreros	3000	EMUSAP S.A.
	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	1800	EMUSAP S.A.
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL			9300	

Ing. Adriana Salazar Zúñiga
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

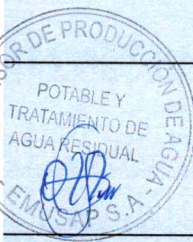


Tabla 60. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (1)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Post Barretacucho	184384	9306995
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado S/.	Coordinación	
							Interna	Externa
							Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	EMUSAP S.A.
							Comunicar a personal del SUNASS	SUNASS
							Convocar y organizar personal de Operaciones	EMUSAP S.A.
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 2 días	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado S/.	organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	EMUSAP S.A.
							Dotar de herramientas y material al personal encargado	EMUSAP S.A.
							Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492

	Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, materiales y retroexcavadora	profesional/técnico	1500	EMUSAP S.A.
		Ejecutar presupuesto para combustible de retroexcavadora	Obreros	3500	EMUSAP S.A.
	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.
	Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	1600	EMUSAP S.A.
	Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	3000	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL				9600	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 61. Respuesta y Rehabilitación en Tubería Conducción Ashpachaca – Post Barretacucho (2)

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Actividad	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
							184412	9307186	
			Ashpachaca		Tubería	Post Barretacucho	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación	Externo
					Tarea	Recurso		Interno	
Conducción Ashpachaca	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional			EMUSAP S.A.	
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional				SUNASS
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional			EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional			EMUSAP S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico			EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEP
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



					EMUSAP S.A.	
				profesional/técnico	800	
				Obreros	800	
				profesional		
				profesional/técnico	400	
				Profesionales	3000	
				SUB TOTAL	5000	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 62. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de distribución – Cementerio – A.A.HH. Pedro Castro

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Conducción	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						Presupuesto o estimado S/.	182306.70	9312318.67
Sistema de Distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Distribución	Tubería	Cementerio	S/.	Coordinación	Externa
			Actividad	Tarea	Recursos			
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSA P S.A.	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional		EMUSA P S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSA P S.A.	
Sistema de Distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico	S/.	EMUSA P S.A.	Externa
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico		EMUSA P S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios y materiales	profesional/técnico	350	EMUSA P S.A.
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	1200	EMUSA P S.A.
Viáticos	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional	400	EMUSA P S.A.
SUB TOTAL			1950	EMUSA P S.A.

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



EMUSAP S.A.



Tabla 63. Respuesta y Rehabilitación Tubería de distribución – AA.HH. Señor de los Milagros.

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						182123	Presupuesto o Estimado S/.	9312250
			Actividad	Tarea	Recursos			Coordinación Interno Externo
Sistema de Distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 10 Horas	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional			EMUSA P S.A.
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional			EMUSA P S.A.
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional			EMUSA P S.A.
				Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico o			EMUSA P S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



EMUSAP S.A.



reposición inmediata						
Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios y materiales	profesional/técnico o	350	EMUSA P.S.A.		
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	200	EMUSA P.S.A.		
Viáticos	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSA P.S.A.		
	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico o	400	EMUSA P.S.A.		
SUB TOTAL			950			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Tabla 64. Respuesta y Rehabilitación en Tubería y válvulas de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.

Unidad de Contingencia Análisis	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
				181636	9311895
Impacto en la prestación del servicio	Distribución	Válvulas y tubería	AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco	Presupuesto Estimado S/.	Coordinación
					Interno Externo
Deslizamiento de laderas que afectan la tubería y válvulas	Actividad	Tarea	Recurso		
Sistema de Distribución	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.
	Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		SUNASS
Restricción del servicio de agua potable por 1 día					
Deslizamiento de laderas que afectan la tubería y válvulas					
Sistema de Distribución					

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	
Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios y materiales	profesional/técnico	200	EMUSAP S.A.	
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	1200	EMUSAP S.A.	
Viáticos	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.	
	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	600	EMUSAP S.A.	
SUB TOTAL			2000		

Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 65. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de distribución – AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
						181504	9311638	
			Distribución	Tubería	AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco	Presupuesto	Coordinación	Externa
			Actividad	Tarea	Recurso	Estimado o S/.	Interna	
Sistema de Distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSA P S.A.	
			Comunicar a personal del SUNASS	Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSA P S.A.	
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSA P S.A.	
				Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico		EMUSA P S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios y materiales	profesional/técnico	300	EMUSA P S.A.
	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	400	EMUSA P S.A.
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSA P S.A.
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	350	EMUSA P S.A.
SUB TOTAL			1050	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ Nº 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP Nº 214492



Tabla 66. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de impulsión – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM			
			Distribución	Tubería	AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco	181542	9311162		
Sistema de Impulsión	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Actividad	Tarea	Recursos	Presupuestado o estimado S/.	Coordinación		
			Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional		EMUSAP S.A.		
				Comunicar a personal del SUNASS	profesional			SUNASS	
				Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional		EMUSAP S.A.	
				Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional		EMUSAP S.A.	
					Dotar de herramientas y material al personal	profesional/técnico		EMUSAP S.A.	

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

			profesional/técnico o Obreros	800	EMUSAP S.A.	
			profesional		EMUSAP S.A.	
			profesional/técnico o Profesionales	600	EMUSAP S.A.	
			Profesionales/ técnicos	5000	EMUSAP S.A.	
				8000		
			SUB TOTAL	15100		

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 67. Respuesta y Rehabilitación en Cisterna C2 – Asilo de ancianos - AA.HH. Santa Rosa de Luya Urco.

Unidad de análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
							Interna	Externa
Cisterna	Deslizamiento afectará a cisterna	Restricción del recurso hídrico en este sector por 4 días	Comunicación a usuarios y entes fiscalizadores	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para la emisión de comunicados oficiales de posibles restricciones del servicio a los usuarios.	Profesionales			Medios de comunicación
				Comunicar a personal de SUNASS.	Profesionales			SUNASS
			Evaluar los daños y las necesidades	Constituirse en la zona para el registro de daños y necesidades	Profesionales / Técnicos	600		EMUSAP S.A.
				Realizar la evaluación de daños y necesidades mediante vuelo Drones si es pertinente.				EMUSAP S.A.
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	Profesionales			
				Organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia.	Profesionales			Contratistas / Instituciones

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



EMUSAP



	Realizar la limpieza de escombros y restituir la infraestructura de captación	Dotar de herramientas y movilizar cuadrillas de operarios propios	Profesionales / Técnicos		EMUSAP S.A.
		Movilizar cuadrillas de operarios de contratistas	Profesionales / Técnicos	2000	EMUSAP S.A.
		Disponer de combustible para maquinaria menores	Profesionales / Técnicos	1000	EMUSAP S.A.
	Ejecución de proyecto de reubicación			120000	
	Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	9000	EMUSAP S.A.
		SUB TOTAL		132600	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Tabla 68. Respuesta y Rehabilitación en tubería distribución – AV. Aeropuerto cuadra 2

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema	Afectación	Sector	Coordenadas UTM	
						182052	9311197
			distribución	Tubería	Av. Aeropuerto Cuadra 2	Presupuest o estimado	Coordinación
			Actividad	Tarea	RECURSOS	S/.	Interno Externo
sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 días	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Profesional	EMUSAP S.A.	
			Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Comunicar a personal del SUNASS	profesional		SUNASS
			Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Convocar y organizar personal de Operaciones	profesional	EMUSAP S.A.	
				organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia	profesional	EMUSAP S.A.	
				Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico o	EMUSAP S.A.	

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Realizar la reposición inmediata del servicio	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	2200	EMUSAP S.A.		
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos) Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	Obreros	2000	EMUSAP S.A.		
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	600	EMUSAP S.A.		
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	1500	EMUSAP S.A.		
SUB TOTAL			6300			

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Tabla 69. Respuesta y Rehabilitación en tubería distribución – Sector Pucacruz

Unidad de Análisis	Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Sistema distribución	Actividad	Afectación	Sector	Coordenadas UTM		
							Presupuesto estimado S/.	181169	9309169
sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar a equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento.	Tubería	RECURSOS	Profesional	Coordinación	Externo
sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Disponer de stock de accesorios, materiales y repuestos para la reposición inmediata	Dotar de herramientas y material al personal encargado	profesional/técnico	profesional	EMUSAP S.A.	EMUSAP S.A.
sistema de distribución	Deslizamiento de laderas que afectan la tubería	Restricción del servicio de agua potable por 1 día	Realizar la reposición	movilización de cuadrilla de operarios propios, accesorios, y materiales	profesional/técnico	profesional	2200	EMUSAP S.A.	EMUSAP S.A.

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

inmediata del servicio	Ejecutar los trabajos de reposición inmediata del servicio (trabajadores externos)	Obreros	2000	EMUSAP S.A.
Comunicar al usuario y fiscalizadores	Comunicar al equipo de imagen institucional para emitir comunicado a usuarios de la culminación de los trabajos de mantenimiento del servicio.	profesional		EMUSAP S.A.
Viáticos	Presupuestar viáticos al personal que se encuentra realizando las labores de reparación inmediata	profesional/técnico	600	EMUSAP S.A.
Abastecimiento de agua potable	Distribución de agua potable mediante camiones cisterna	Profesionales	1500	EMUSAP S.A.
SUB TOTAL			6300	

Fuente: *Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo*


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPED-J
CIP: 193813

ng. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ Nº 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP Nº 214492



Tabla 70. Respuesta y Rehabilitación en Tubería de evacuación de aguas residuales- AA.HH. San Carlos de Murcia 1ª Primera Etapa.

Impacto en la prestación del servicio	Actividades	Tareas	Recursos	Presupuesto estimado	Coordinación	
					Interna	Externa
Restricción del recurso hídrico por 5 días	Comunicación a usuarios y entes fiscalizadores	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para la emisión de comunicado oficial de posibles restricciones del servicio a los usuarios.	Profesionales			Medios de comunicación
		Comunicar a personal de SUNASS.	Profesionales			SUNASS
	Evaluar los daños y las necesidades	Constituirse en la zona para el registro de daños y necesidades	Profesionales / Técnicos	600		EMUSAP S.A.
		Realizar la evaluación de daños y necesidades mediante vuelo Drones si es pertinente.				EMUSAP S.A.
	Coordinar con el personal técnico o contratista las acciones inmediatas	Convocar y organizar personal de Operaciones	Profesionales			
		Organizar proceso de adjudicación por situación de emergencia.	Profesionales			Contratistas / Instituciones

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ÁNGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

PLAN DE CONTINGENCIA POR DESLIZAMIENTOS



Realizar la limpieza de escombros y restituir la infraestructura de captación	Dotar de herramientas y movilizar cuadrillas de operarios propios	Profesionales / Técnicos	2000	EMUSAP S.A.
Ejecución de proyecto	Movilizar cuadrillas de operarios de contratistas	Profesionales / Técnicos	1000	EMUSAP S.A.
	Disponer de combustible para maquinaria menores	Profesionales / Técnicos	120000	EMUSAP S.A.
Ejecución Inmediata				
SUB TOTAL			123600	

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492

**10. NECESIDADES**

Se considera, los recursos humanos, físicos, logísticos y financieros con los que cuenta la EPM EMUSAP S.A., que a su vez no son suficientes para poder responder a una emergencia que se puede desencadenar por el peligro de deslizamiento en sus sistemas de agua potable y alcantarillado. A continuación, se detallan las necesidades:

Necesidades de la EPM EMUSAP S.A. (Tabla 71).

Tabla 71. Necesidades de la EPM EMUSAP S.A.

ACTIVIDAD	TAREA	REQUERIMIENTO	STOCK	NECESIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Coordinar la cantidad de cisternas disponibles	Traslado de los camiones Cisterna a puntos de despacho para abastecerse.	Contratación de chofer para manejar los camiones Cisterna de agua potable	1	2	1800	1800
	Gestionar la adquisición de Camiones Cisternas.	Adquisición de un camión Cisterna con capacidad de 20 000 litros de capacidad	1	2	180000	180000
Coordinar la disponibilidad de personal operativo para monitoreo de su componente	Evaluación de estado de componentes	Contratación de personal para evaluar estado de componentes		1	2500	2500
		Contratación de personal para planificar los mantenimientos programados y correctivos de todo su sistema de saneamiento		1	2500	2500
Total						186800

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



11. PRESUPUESTO

11.1 Presupuesto de plan de contingencia

El presupuesto estimado para la implementación del presente plan de contingencia en las etapas de preparación, respuesta y rehabilitación se detalla a continuación (Tabla 71).

Tabla 72. Presupuesto

PRESUPUESTO	S/.
Preparación	286 510.00
Respuesta y Rehabilitación	965 950.00
Necesidad	186 800.00
Total	1 439 260.00

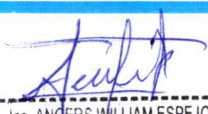
Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

12. SEGUIMIENTO DEL PLAN

El seguimiento a la implementación del presente Plan de Contingencia, estará a cargo del grupo de trabajo que se conformará, liderado por el gerente general y los gerentes de las 5 gerencias para liderar este plan




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANDERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



13. DIRECTORIO TELEFONICO EMUSAP (Tabla 73.)

Tabla 73. Directorio Telefónico del personal EMUSAP.

CARGO		NOMBRE Y APELLIDOS	TELEFONO
Presidente del directorio			
Gerente General		Ing Carlos Alberto Mestanza Iberico	
Gerente de operaciones		Ing Cesar Richard Espinoza Tapia	
Gerente de Administración y finanzas		Lic. Manuel Escobedo Guielac	
Gerente de comercial		Ing. Hamilton Chávez Casique	
Gerente de asesoría Jurídica		Abg. Wilber Santillán Tafur	
Jefe de Imagen			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



14. PROTOCOLOS

PROTOCOLO PARA EL CORTE DE SERVICIO DE AGUA POTABLE (Tabla 74)

Tabla 74. Tabla 72. Protocolo para el corte de servicio del Agua Potable

FINALIDAD	ACCIONES	RESPONSABLE
Comunicación a ente fiscalizador y usuarios.	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para emisión de comunicado oficial de interrupción del servicio a los usuarios.	EMUSAP S.A.
	Registrar la interrupción del servicio en el aplicativo de EPM EMUSAP S.A. y en aplicativo de SUNASS.	EMUSAP S.A.
Proceder con el corte del servicio de agua.	Ejecutar la acción para corte del servicio de agua potable.	EMUSAP S.A.
Mitigación del impacto por desabastecimiento.	Movimiento de válvulas para derivación de agua a las zonas afectadas.	EMUSAP S.A.
	Despacho de agua potable mediante camiones cisterna.	EMUSAP S.A.
Trabajos de mantenimiento.	Realizar los trabajos de mantenimiento a la brevedad para reposición del servicio	EMUSAP S.A.
Comunicación a ente fiscalizador y usuarios de la reposición del servicio de agua potable.	Comunicar a los profesionales del área de imagen institucional para emisión de comunicado oficial de reposición del servicio a los usuarios.	EMUSAP S.A.

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGLO
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492

**PROTOCOLO PARA EL ABASTECIMIENTO ALTERNO DE AGUA POTABLE***(Tabla 75)***Tabla 75. Protocolo para el abastecimiento alterno de agua potable.**

FINALIDAD	ACCIONES	RESPONSABLE
Disposición de camiones cisterna.	Comunicar a instituciones públicas para que pongan a disposición las cisternas previamente solicitadas por EPM EMUSAP S.A.	EMUSAP S.A.
	Gestionar los vales de combustible para las cisternas propias y de las instituciones públicas.	EMUSAP S.A.
Despacho de agua potable mediante camiones cisterna.	Identificación previa de zonas afectadas considerando el número de usuarios.	EMUSAP S.A.
	Verificación de estado situacional de reservorios, cámaras de bombeo, PTAP	EMUSAP S.A.
	Determinación de la cantidad de cisternas necesarias para atender emergencia de acuerdo a la zona afectada	EMUSAP S.A.
	Elaboración de cronograma de reparto.	EMUSAP S.A.
	Supervisión del reparto de agua potable de acuerdo a cronograma establecido y zonas identificadas.	EMUSAP S.A.

**Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo**


Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492



PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN EN CONTINGENCIA (Tabla 76)

Tabla 76. Protocolo de comunicación en contingencia.

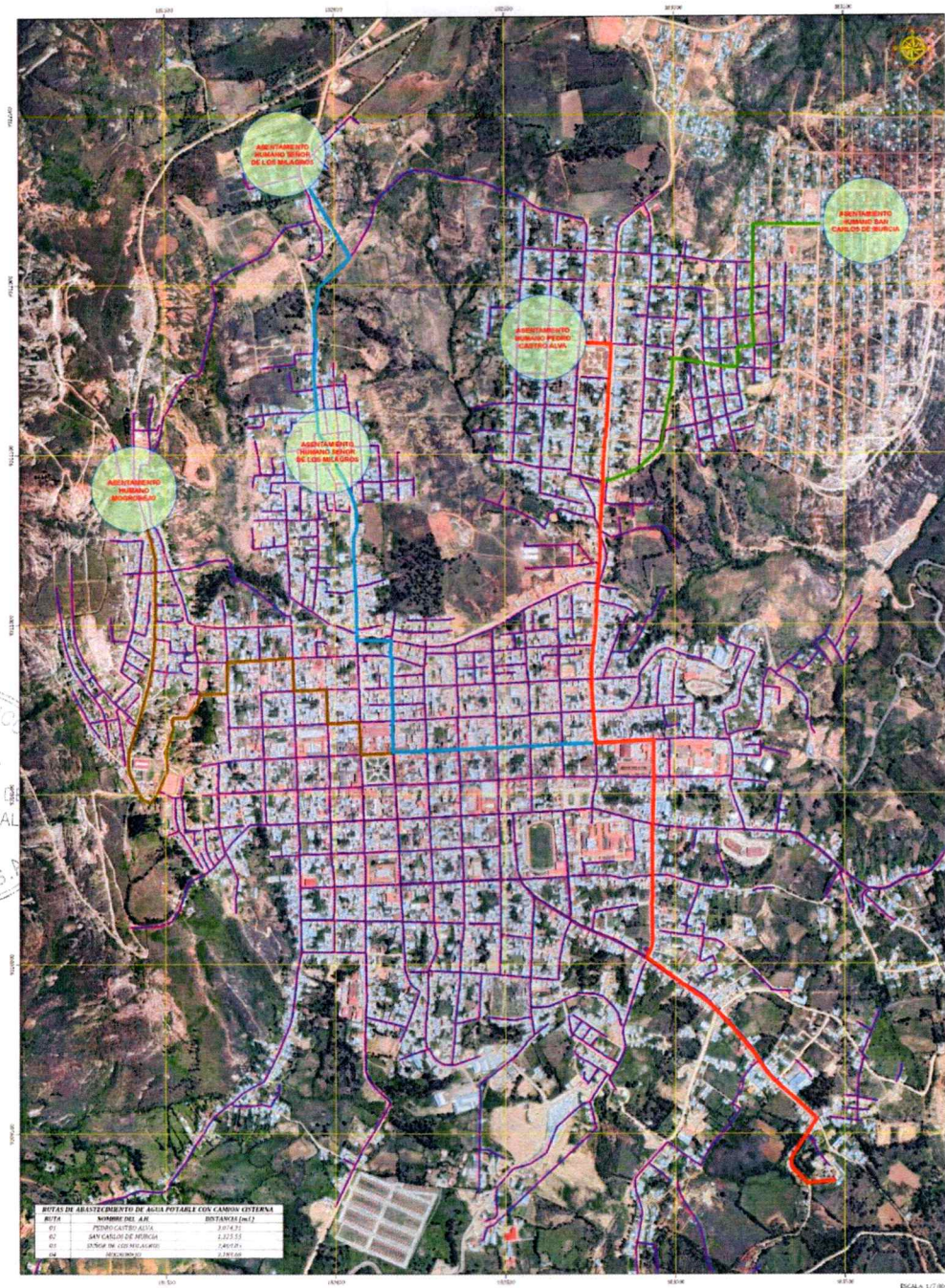
FINALIDAD	ACCIONES	RESPONSABLE	COORDINACIÓN	
			INTERNA	EXTERNA
Comunicaciones de entrada.	Convocatoria de instituciones involucradas: COER, SUNASS, Municipalidades, Gobierno Regional u otras; y medios de comunicación (escrita, radial, TV, virtual), a fin de afrontar articuladamente la emergencia.	Gerente general e imagen institucional		Municipalidades/Gobierno Regional/ESSA LUD/Fuerzas Armadas/Medios de Comunicación
Coordinación con el Comité de Emergencia	Elaborar el mensaje oficial que será dirigido a los entes fiscalizadores y usuarios.	Gerente de operaciones	Gerente de operaciones	
	Dar la voz de alerta para activación de Plan de Contingencia.			
Comunicación de Salida	Coordinar con imagen institucional, los comunicados que serán emitidos y dirigidos a los entes fiscalizadores y usuarios, respecto a interrupciones y reanudaciones del servicio	Imagen institucional, gerencia de comercio y gerencia de operaciones	Imagen Institucional	
Reporte Final de la Emergencia	Emisión de informe Final a los entes fiscalizadores, referido a las acciones desarrolladas antes, durante y después del período de emergencia.	Gerencia general y gerencia de operaciones	Imagen Institucional	
	Comunicaciones directas de Voceros oficiales (gerente general, gerentes y jefes zonales mediante entrevistas, declaraciones y otras comunicaciones emitidas dentro del ámbito de su competencia.			

Fuente: Elaboración Equipo Consultor-Trabajo de campo

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813
Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Mapas de rutas de abastecimiento de agua potable con camiones cisterna.



RUTA	NOMBRE DEL AS	DISTANCIA (m)
01	PUNTO DE ENTREGA	1000
02	SAN CARLOS DE ARICA	2,000
03	ENTRADA DE SAN CARLOS DE ARICA	1000

NO.	REVISIÓN	FECHA	FECHA DE ELABORACIÓN
01	01	01/01/2022	01/01/2022

LEYENDA
LINEA VERDE: RUTA DE ABASTECIMIENTO
LINEA AZUL: RUTA DE ABASTECIMIENTO
LINEA ROJA: RUTA DE ABASTECIMIENTO
LINEA NARANJA: RUTA DE ABASTECIMIENTO
LINEA AMARILLA: RUTA DE ABASTECIMIENTO

LOGO
Logo of the Municipality of San Carlos de Arica and EMUSAP S.A.

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA EP EMUSAP S.A.
PLAN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CON CAMIONES CISTERNA

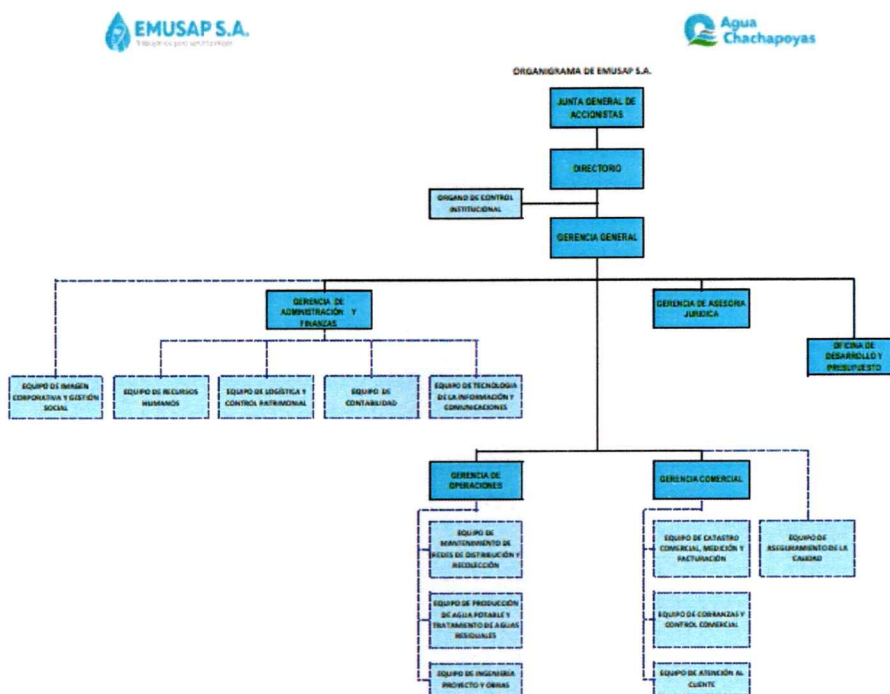
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



15. ANEXOS

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE EMUSAP



Versión 10
Abril 2021

Fuente: Web site EMUSAP.



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Cuadro N°01

Distribución descriptiva y porcentual de los Recursos Humanos de EMUSAP

CANTIDAD	Función	Area/Componente
1	Gerente General	Administrativa (45%)
1	Asistente Administrativo	
1	Jefe del Organismo de Control Institucional	
1	Jefe de Desarrollo y Presupuesto	
1	Analista de Desarrollo y Presupuesto	
1	Especialista en Tesorería y Finanzas	
1	Coordinador de Contabilidad	
1	Analista Contable	
1	Coordinador de Logística y Control Patrimonial	
1	Analista de Contrataciones	
1	Coordinador de Recursos Humanos	
1	Analista de Seguridad y Salud en el Trabajo	
1	Analista de Imagen y Promoción	
1	Técnico en Soporte Informático	
1	Técnico de Servicios Generales y Almacén	
1	Asistente de Medición y Facturación	
1	Asistente de Venta de Conexiones e Instalaciones Nuevas	
1	Cajero Recaudador	
1	Ejecutivo Atención al Cliente	
1	Especialista en Microbiología	Técnica (54%)
2	Operario de Nuevas Conexiones e Instalaciones Nuevas	
1	Supervisor de mantenimiento de Redes de Distribución y Recolección	
9	Operario de Mantenimiento de Redes de Distribución y Recolección	
2	Operario Conductor	
1	Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales	
4	Operario de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales	
1	Ingeniero de Obras	
1	Técnico en Dibujo	
41		100%



Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Ing. AMIGOS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



15.1 Plataforma provincial de defensa civil Chachapoyas

15.2 Panel fotográfico.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGEL WILLIAM
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Plataforma provincial de defensa civil Chachapoyas

El 7 de febrero de 2023 – mediante la resolución de alcaldía N°061 – 2023 – MPCH, conformar la plataforma de defensa civil de la municipalidad provincial de chachapoyas conformada por los siguientes representantes:

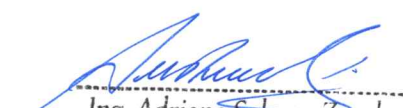
Presidente: alcalde de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas

Secretario: Sub Gerente de Gestión de Riesgos de Desastres

Integrantes:

- Compañía de Bomberos 101 Higos Urco
- Subprefectura - Chachapoyas
- Comisaría Provincial Chachapoyas
- Policlínico Sanidad PNP - Chachapoyas
- Fiscalía Provincial Especializada de Prevención del Delito-Chachapoyas
- Dirección Desconcentrada de Cultura - Amazonas
- Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza-Amazonas
- Unidad de Gestión Local - UGEL Chachapoyas
- Instituto Superior Pedagógico Toribio Rodríguez de Mendoza
- Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado San Francisco de Asís
- Red de Salud - Chachapoyas
- Red Asistencial - ESSALUD Chachapoyas
- Hospital Regional Virgen de Fátima
- Clínica Virgen Asunta
- Clínica Neill Román Robles
- Clínica Virgen del Carmen
- Centro de Emergencia Mujer Chachapoyas
- Servicio Nacional de Adiestramiento Chachapoyas en Trabajo Industrial-SENATI
- Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado-EMUSAP S.A.
- Electro Oriente S.A. Sede Chachapoyas
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Amazonas
- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento Amazonas
- Oficina Diocesana de Educación Católica de Chachapoyas
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
- Autonort Nor Oriente - Sede Chachapoyas
- Colegio de Ingenieros CD Amazonas
- Colegio de Arquitectos de Amazonas Colegio de Abogados de Amazonas




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS ARCE
EVALUADOR
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492



- Colegio Médico Amazonas
- Banco de la Nación Sede Chachapoyas
- Banco de Crédito del Perú Sede Chachapoyas
- Cooperativa de Ahorro y Créditos Santo Cristo de Bagazán Sede Chachapoyas
- Caja Arequipa Sede Chachapoyas Caja Trujillo Sede Chachapoyas
- Caja Piura Sede Chachapoyas
- Caja Paita Sede Chachapoyas
- Caja Huancayo Sede Chachapoyas
- Caja Cusco Sede Chachapoyas
- Financiera Confianza Sede Chachapoyas



Plataforma Regional de defensa civil

Las Plataformas de Defensa Civil (PDC) son espacios permanentes de participación, coordinación y convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que se constituyen en elementos de apoyo para el componente de la gestión reactiva. La convergencia de esfuerzos e integración de propuestas involucra las capacidades y acciones de todos los actores de la sociedad en el ámbito de su competencia, en apoyo a las acciones de preparación, respuesta y rehabilitación cuya responsabilidad es de los gobiernos regionales y locales.

La PDC del gobierno regional de Amazonas está presidida por el Gobernador Regional de Amazonas y se encuentra integrada por las instituciones públicas, privadas, organismos no gubernamentales y de primera respuesta, así como de las organizaciones sociales del departamento (*Imagen 16*).



La PDC se encarga de cuantificar y sistematizar los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, para ejecutar las acciones de respuesta. Coordina con las Plataformas provinciales y distritales de Defensa Civil las acciones que se ejecutarán en conjunto en las zonas amenazadas ante el peligro inminente del Fenómeno El Niño.

La PDC supervisa y controla las acciones de las Direcciones Regionales, Proyectos Especiales e instituciones de apoyo y establece comisiones de trabajo, para descentralizar las acciones durante la etapa de preparación, respuesta y rehabilitación. La PDC coordina estrechamente con la Dirección Descentralizada de INDECI – Amazonas y la sede central en Lima, para realizar trabajos de preparación y respuesta en las zonas de riesgo o impactadas.

La Resolución Ejecutiva Regional N ° 114 – 2023 - Gobierno Regional de Amazonas/GR, de fecha 26 de enero del 2023, constituye la Plataforma de Defensa Civil del Gobierno Regional de Amazonas:


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGEL WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



PRESIDENTE: Gobernador del Gobierno Regional Amazonas
SECRETARIO TECNICO: director regional de Defensa Nacional y Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional Amazonas

INTEGRANTES:

- Presidente del Consejo Regional Amazonas comandante General de la Sexta Brigada de Selva - El Milagro.
- Jefe de la Región Policial Amazonas.
- Director de la Dirección Desconcentrada INDECI.
- Presidente de la Corte Superior de Justicia de Amazonas.
- Presidente de la Junta de Fiscales Superiores de Amazonas.
- Obispo de la Diócesis de Chachapoyas.
- Director Regional de Educación - Amazonas.
- Director Regional de Salud - Amazonas.
- Director Regional de Transportes y Comunicaciones - Amazonas.
- Director Regional de Agricultura - Amazonas.
- Director Regional de Energía y Minas - Amazonas.
- Director Regional de Comercio Exterior y Turismo - Amazonas.
- Director Regional de la Producción – Amazonas
- Director Regional de Trabajo y Promoción del Empleo- Amazonas.
- Director Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento - Amazonas.
- Director del Archivo Regional - Amazonas.
- Director de la Red Asistencial EsSalud - Amazonas.
- Director Regional del instituto Nacional de Cultura - Amazonas.
- Director de la Dirección Desconcentrada INDECI - Amazonas.
- Director de la Dirección Desconcentrada de Cultura - Amazonas.
- Jefe del instituto Nacional de Estadística e informática – Amazonas.
- Jefe de la Oficina Defensorial de Amazonas.
- Representante de PROVIAS Descentralizado - Amazonas.
- Jefe de la Unidad Territorial FONCODES - Chachapoyas.
- Administrador Local de Agua Utcubamba.
- Administrador Local de Agua Bagua - Santiago.
- Representante del Ministerio de Desarrollo e inclusión Social, MIDIS - Amazonas.
- Representante del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables MIMP - Amazonas. (Unidad de Protección especial de Amazonas)
- Rector de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza d Amazonas.
- Director de la Dirección Desconcentrada del Ministerio de Vivienda y Construcción.
- Comandante de la XXII Comandancia Departamental de Amazonas CGBVP.
- Representante del Programa Mundial de Alimentos WFP - Amazonas.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

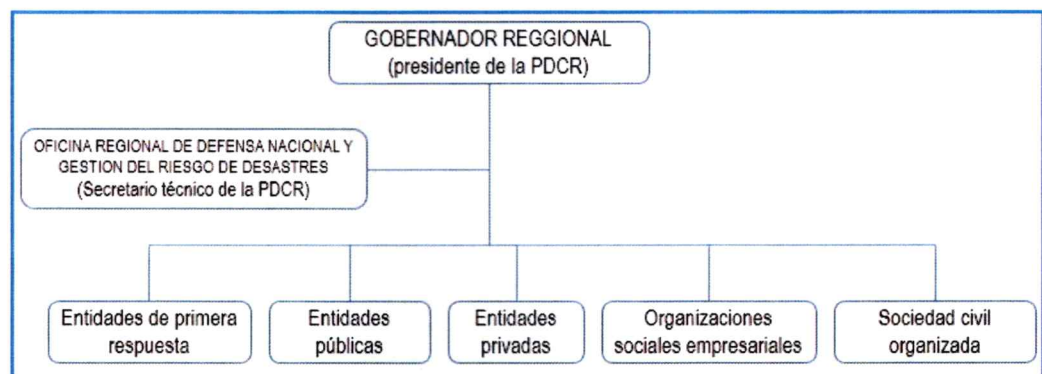

Ing. ANGERS WILLIAMS ESPINOZA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



- Representante del Centro de Atención al Ciudadano CAC Amazonas del MVCS.
- Representante del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego AGRORURAL.
- Representante del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma - Amazonas.
- Decano del Colegio de ingenieros de Amazonas.
- Decano del Colegio de Arquitectos de Amazonas.
- Decano del Colegio de Médicos de Amazonas.
- Decano del Colegio de Periodistas de Amazonas.
- Decano del Colegio de Abogados de Amazonas.



Organigrama de plataforma regional de defensa civil



Fuente: Defensa civil, Municipalidad Provincial de Chachapoyas




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPINOZA PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



PANEL FOTOGRÁFICO

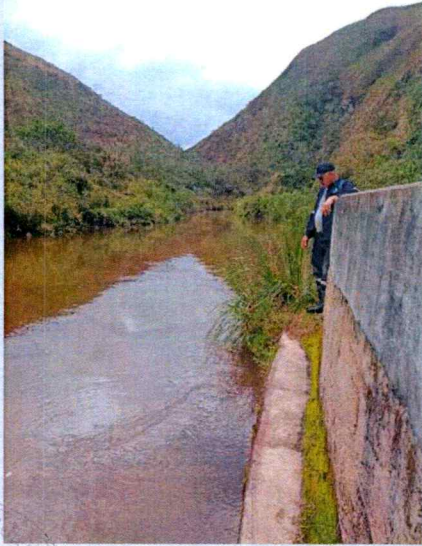
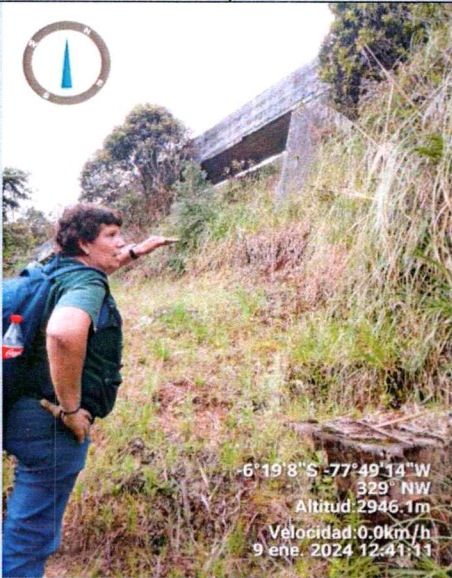

Ing. Adriana Salazar
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CL
CIP: 193810

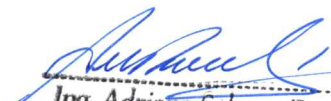

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 972-2022-CENEPREDIJ
Reg. CIP N° 214492



Imágenes Tilacancha

SISTEMA TILACANCHA

Captación Tilacancha		Desarenador Tilacancha	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
188880 E	9299703 N	188860 E	9299732 N
			
Puente aéreo de tubería en el sector Condorkaka		Cámara rompe presión en el sector Condorkaka	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
187910 E	9300714 N	187920	9300707 N
			


Ing. Adriana Salazar Zúñiga
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Deslizamiento Línea Conducción Tila cancha		Deslizamiento Línea Conducción Tila cancha	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
186950 E	9301109 N	186849 E	9301439 N
Cámara rompe presión sector las 3 casitas		Deslizamiento en Conducción Tilacancha	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
181465 E	9304588 N	188693 E	9299927 N
Zona de deslizamiento Campana Huayco		Cámara rompe presión final Tilacancha	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
183137 E	9307363 N	183471 E	9309338 N

Ing. Adriana Salazar
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED/J
CIP: 193813

Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Fuente_ Google Earth Pro



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.

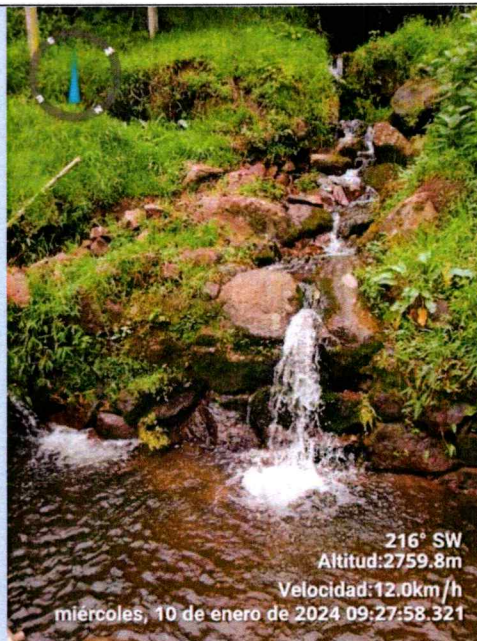
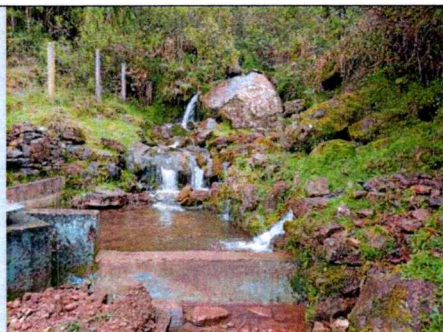


Imágenes en el sistema Ashpachaca

SISTEMA ASHPACHACA			
Captación Mátala		Captación Choropampa 1	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
188765 E	9305595 N	188141 E	9305979 N


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



216° SW
Altitud: 2759.8m
Velocidad: 12.0km/h
miércoles, 10 de enero de 2024 09:27:58.321

Captación Choropampa 2

Captación Albahuayco

COORDENADAS UTM

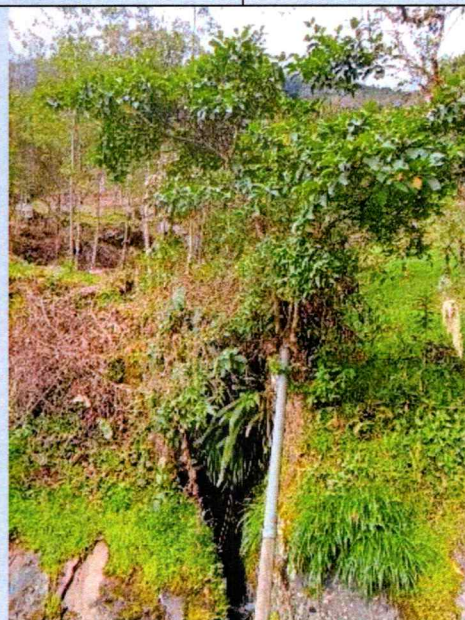
COORDENADAS UTM

188154 E

9305976 N

186522 E

9306025N



Deslizamiento Conducción Ashpachaca

Camara Rompe presión

COORDENADAS UTM

COORDENADAS UTM

188154 E

9305976 N

187983 E

9306257 N

Ing. Adriana Sala
EVALUADOR DE
R.J. N° 071-2019-CENEP
CIP: 193813

Ing. ARCEWS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Deslizamiento Conducción Ashpachaca		Captación San Cristobal	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
187631 E	9307102 N	186270 E	9306116 N
			
Deslizamiento Conducción Ashpachaca		Captación Lache Monte	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
186069 E	9307592 N	184654 E	9306696 N




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
Reg. CIP N° 214492



Deslizamiento Conducción Ashpachaca

Deslizamiento Conducción Ashpachaca

COORDENADAS UTM

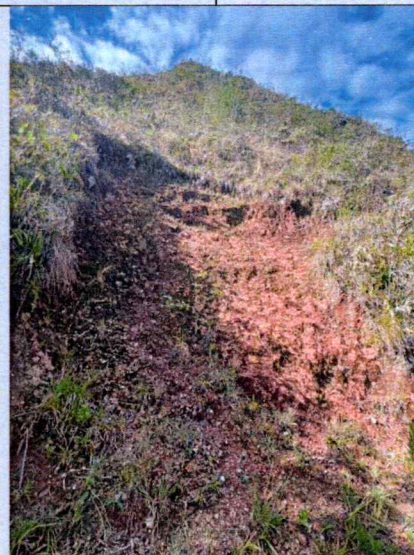
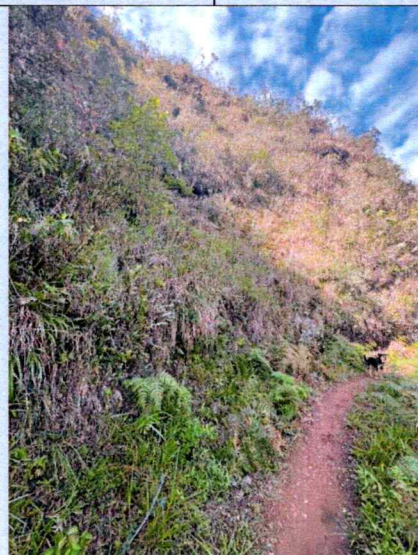
COORDENADAS UTM

184647 E

9306722 N

184579 E

9306788 N



Deslizamiento Conducción Ashpachaca

Captación Barretacucho Chico

COORDENADAS UTM

COORDENADAS UTM

184419 E

9306803 N

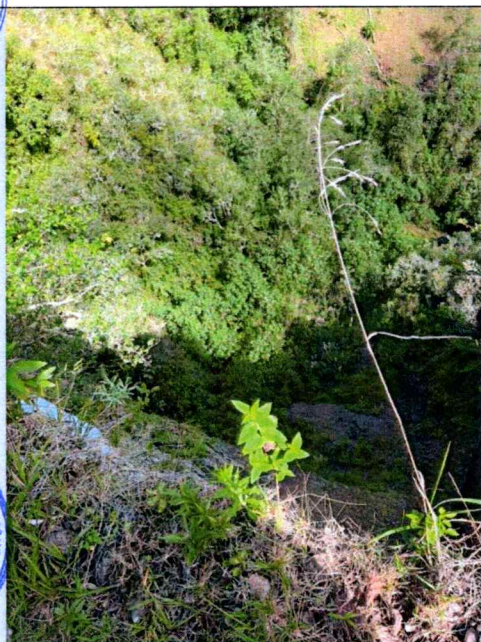
184256 E

9306747 N



Adriana Salazar Zavala
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Angers William Espejo Pingus
Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Barretacucho Grande

Deslizamiento Conducción Ashpachaca

COORDENADAS UTM

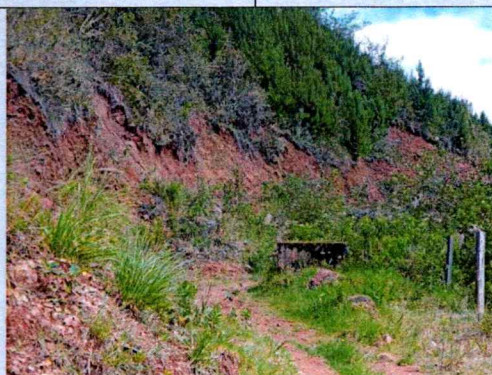
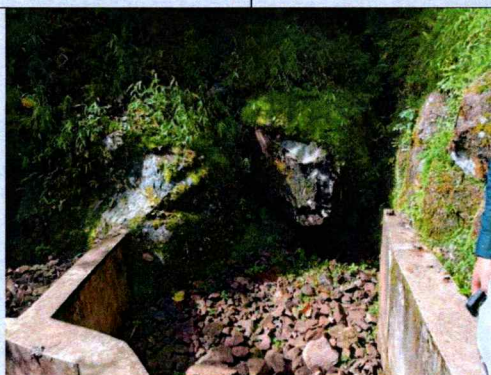
COORDENADAS UTM

184251 E

9306756 N

184384 E

9306995 N



Deslizamiento Conducción Ashpachaca

Camara rompepresión

COORDENADAS UTM

COORDENADAS UTM

184412 E

9307186 N

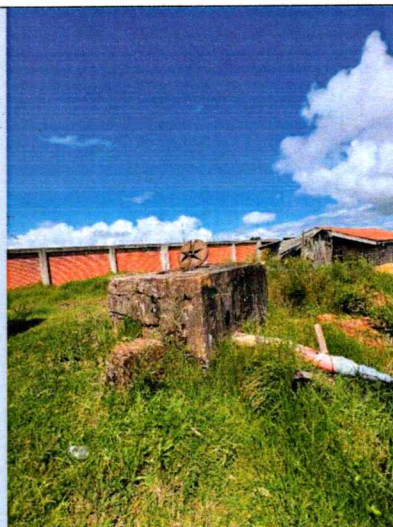
184000 E

9308451 N



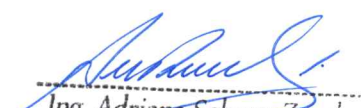
Adriana Salazar Zavala
Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813

Anger's William
Ing. ANGERS WILLIAM
EVALUA
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imágenes en planta de tratamiento de agua potable

PTAP			
Caja recolectora de Sistema Tilacancha y Ashpachaca		Sedimentador	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
183463 E	9309369 N	183450 E	9309390 N
		 	
Cloración		Tratamiento	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
183452 E	9309403 N	183457 E	9309381 N


 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ANGEL WILLIAM ESPINOZA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED-J
 Reg. CIP N° 214492



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.



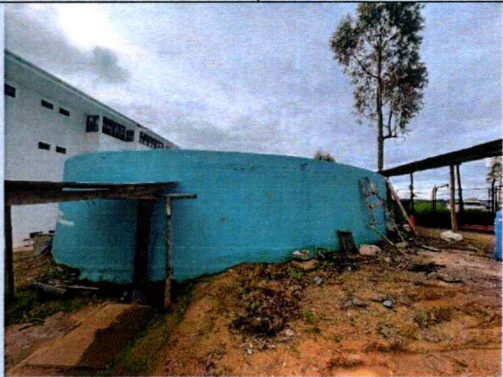

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


MRS WILLIAM ESPINO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



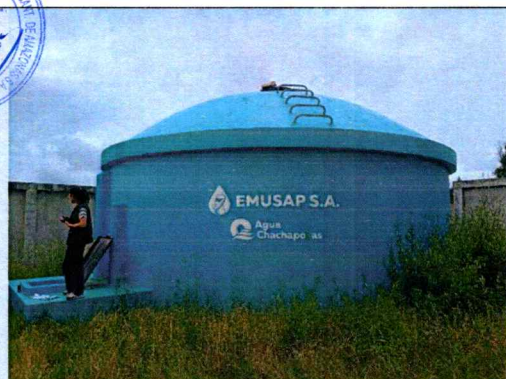
Imágenes en planta de tratamiento de agua potable



SISTEMA DISTRIBUCIÓN			
Reservorio RE1		Reservorio RE2	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
183418 E	9309483 N	182904 E	9310052 N
			
Cisterna C1		Reservorio RE3	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
182694 E	9311559 N	182727 E	9312201 N
			
Reservorio RE4		Deslizamiento Línea Conducción Tila cancha	
COORDENDAS UTM		COORDENADAS UTM	
182715 E	9312201 N	182311 E	9312324 N


 Ing. Adriana Salazar Zavala
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
 CIP: 193813


 Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
 Reg. CIP N° 214492



Deslizamiento en distribución

Válvula de purga en zona de deslizamiento

COORDENDAS UTM

COORDENADAS UTM

182123 E

9312250 N

181636 E

9311895 N



Deslizamiento en distribución

Reservorio RE5

COORDENDAS UTM

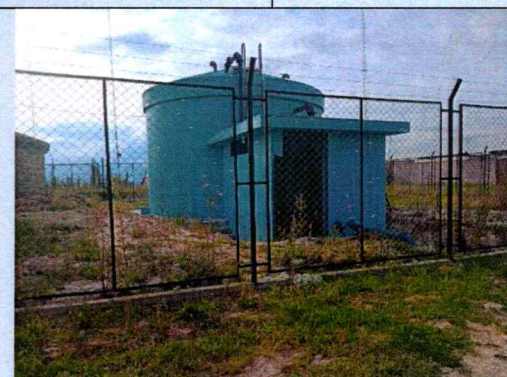
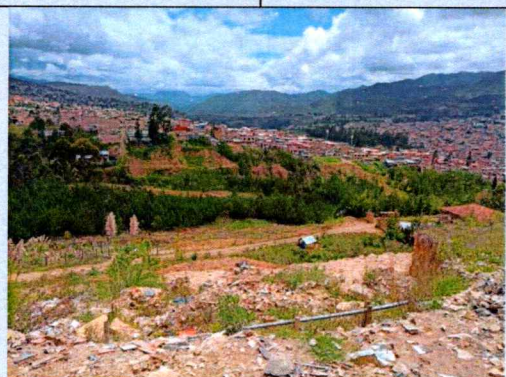
COORDENADAS UTM

181504 E

9311638 N

181364 E

9311172N



Reservorio RE6

Deslizamiento en línea de impulsión

COORDENDAS UTM

COORDENADAS UTM

181368 E

9311157 N

181542 E

9311162 N


Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



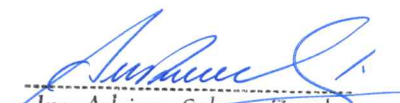
Cisterna C2

COORDENDAS UTM

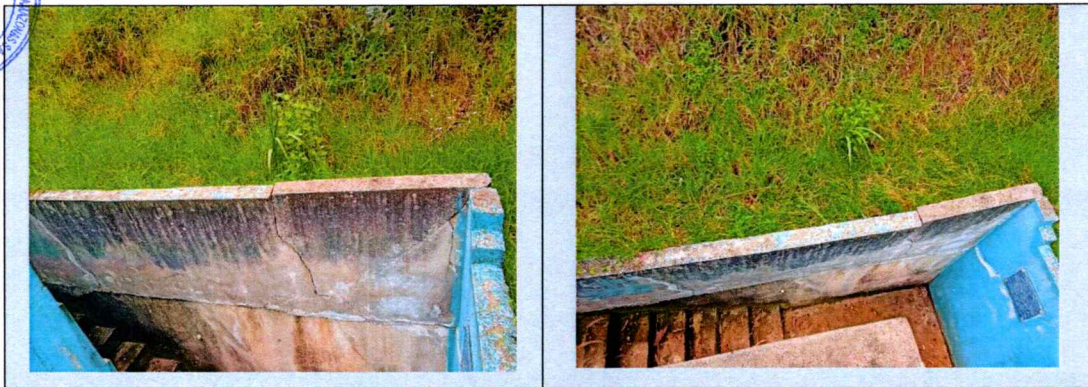
181504 E

9311638 N



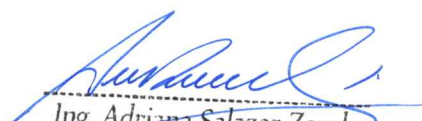

Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPINO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Imágenes en el sistema Alcantarillado

SISTEMA ALCANTARILLADO

Deslizamiento en alcantarillado

COORDENDAS UTM

183020 E

9311563 N



Planta de tratamiento de aguas residuales El Molino

COORDENDAS UTM

179846 E

9308769 N




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492



Fuente: Elaboración Equipo Consultor– Trabajo de campo.




Ing. Adriana Salazar Zavala
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 071-2019-CENEPRED-J
CIP: 193813


Ing. ANGERS WILLIAM ESPEJO PINGUS
EVALUADOR DE RIESGO
RJ N° 072-2022-CENEPRED/J
Reg. CIP N° 214492