



**EPS SEDAM
HUANCAYO S.A.**

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 231-2022-EPS SEDAM HUANCAYO S.A./GG

Huancayo, 30 de diciembre del 2022

El Informe N°429-2022-EPS SEDAM HUANCAYO S.A./G.T. de fecha 29.12.2022, y

CONSIDERANDO:

Que, la EPS SEDAM HUANCAYO S.A. es una Empresa Municipal de derecho privado, su constitución y duración es indefinida., se rige por la Ley de Sociedades con sujeción al Estatuto Social de la Empresa y las atribuciones legales que le confiere la Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, la Ley N°29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), cuyo artículo 18 establece: "La participación de las entidades públicas y sociedad civil, todas las personas naturales o jurídicas privadas enmarcan su accionar en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos dados por la autoridad administrativa competente, encontrándose facultades parra organizarse a nivel de organizaciones sociales y voluntariado a fin de optimizar el cumplimiento de sus actividades vinculadas a la gestión del Riesgo de Desastres."

Que, el D.S. N°005-2020-VIVIENDA, aprueba el Texto Único Ordenado del D.L. N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, cuyo artículo 28 establece: "Gestión del Riesgo de Desastres, En el marco de la prestación de los servicios de saneamiento, los prestadores incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres, así como medidas de adaptación al cambio climático de acuerdo con la normativa sobre la materia."

Que, el D.S. N°019-2020-VIVIENDA, 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, cuyo artículo 141 establece: "Gestión del Riesgo de Desastres, en previsión de la ocurrencia de situaciones fortuitas o de fuerza mayor tales como desastres que causen interrupciones, restricciones o racionamientos, el prestador de servicios debe contar con planes que, de acuerdo con la normativa sectorial y las normas sobre gestión del riesgo, sean necesarios para superar o por lo menos mitigar sus efectos sobre la población"

Que, mediante la RCD N° 063-2021-SUNASS-CD, que aprueba el "Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento" se incorporó al Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, el indicador de "Avance de la EP en la Incorporación de proceso de la Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático".

Que mediante la Carta N°014-2022/SMPE y Carta N°021-2022/SMPE, el referido profesional remitió el Plan de Contingencia ante Déficit Hídrico de la EPS y el Plan de Operaciones de Emergencia de la EPS SEDAM Huancayo S.A., respectivamente, los cuales fueron elaborados y actualizados con el equipo técnico de la Gestión del Riesgo de Desastres, designado mediante Resolución de Gerencia General N°112-2021-EPS SEDAM HUANCAYO S.A./GG y validez por SUNASS ODS Junín,

Que, mediante el Informe N°429-2022-EPS SEDAM HUANCAYO S.A./G.T. de fecha 29.12.2022 se remitió el Plan de Operaciones de Emergencia de la EPS SEDAM HUANCAYO S.A. 2022-2023, se detallan las actividades a ser ejecutadas durante el periodo de emergencia, así como el cronograma y los costos asociados a la ejecución de estas.

Que, con visación del Jefe de la Oficina General de Planificación y Presupuesto y la Oficina General de Secretaría General, en uso de sus facultades conferidas por los artículos 50° del Estatuto Social de la EPS SEDAM HUANCAYO S.A.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el "PLAN EL DE CONTINGENCIAS DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A. ANTE DÉFICIT HÍDRICO 2022-2023" y el "PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A." que contiene las actividades de preparación y respuesta inmediata.

Artículo 2°.- Establecer que el presupuesto para la Implementación de los planes será financiado con el Fondo de Reserva de Gestión del Riesgo de Desastres, conforme a las normas pertinentes.

Artículo 3°.- Encargar el cumplimiento y ejecución de lo establecido en los planes aprobados, a las Gerencias y Áreas involucradas, de acuerdo al detalle establecido.

Artículo 4°.- Hágase de conocimiento la presente Resolución con las formalidades correspondientes a través de la Oficina de Secretaría General e Imagen Institucional, al Órgano de Control Institucional, a los integrantes de los Comité Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres, a la Gerencia de Administración, Gerencia Técnica y MERESE y GRD, Gerencia Comercial, Oficina de Planificación y Presupuesto, Área de Operacional y Área de Mantenimiento.

REGÍSTRESE, COMUNIQUESE y CÚMPLASE,

Lic. Adm. Roger Antonio Caverio Huamán
GERENTE GENERAL (e)
EPS. SEDAM HUANCAYO S.A.

Oficina Chilca

: Esq. Arterial y Torre Tagle N° 396

Oficina El Tambo

: Av. Mariscal Castilla Cuadra 21

79.F

VISTO



OF. GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

N° Reg. 151

25 ENE 2023

Hora: 10:30 Folio: 79f

RECIBIDO

Oficina Principal : Jr. Junín N° 987 - Huancayo



46

PLAN N° 001-2022-GRD-SEDAM-HUANCAYO
VERSIÓN 02

PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A.
ANTE DÉFICIT HÍDRICO 2022 - 2023
DICIEMBRE DEL 2022



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Fecha:	 Fecha:	 Fecha:

Revisión	Fecha	Descripción de la modificación
Área de operaciones	13/12/2022	Incorporación de nuevas actividades al Plan de Contingencias y modificación de otras, sustentado en la actual situación de déficit hídrico.
Responsable GRD	13/12/2022	Actualización Anual del Plan de Contingencias ante Déficit Hídrico

STEFANY MATILDE FARDO ESPIÑOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 251837



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	4
3. DIAGNÓSTICO DE LAS FUENTES DE AGUA	5
4. BASE NORMATIVA	13
5. ALCANCE Y OBJETIVOS	14
6. GLOSARIO	14
7. DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS	15
7.1. Escenario de riesgo para abastecimiento con fuentes superficiales	15
7.2. Escenario de riesgo de distribución de agua en la captación C 24	20
7.3. Escenario de riesgo de abastecimiento con la PTAP Vilcacoto	20
7.4. Escenario de riesgo de abastecimiento con fuentes subterráneas	24
8. RECURSOS Y CAPACIDADES	27
9. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA	27
10. NECESIDADES	29
11. DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES	31
9.1. Preparación	31
9.2. Respuesta y rehabilitación	35
12. PRESUPUESTO	37
13. SEGUIMIENTO DEL PLAN	41
14. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN	42
15. BIBLIOGRAFÍA	43
16. ANEXOS	44
ANEXO N°1. DIRECTORIO TELEFÓNICO DE LOS FUNCIONARIOS DE LA EPS	44
ANEXO N°2. ABREVIATURAS	45
ANEXO N°3. PERSONAL OPERATIVO	46



STEFANY MATILDE PARCO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261537

PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A. ANTE DÉFICIT HÍDRICO

1. INTRODUCCIÓN

SEDAM HUANCAYO S.A. es una empresa municipal de derecho privado, su constitución y duración es indefinida, se rige por la Ley de Sociedades con sujeción al Estatuto Social de la Empresa y las atribuciones legales que le confiere la Ley Orgánica de Municipalidades. El objeto social de la EPS es la prestación de los servicios de producción y distribución de agua potable, recolección, tratamiento y disposición final del alcantarillado sanitario y pluvial en 08 localidades del departamento de Junín (Huancayo, El Tambo, Chilca, San Agustín de Cajas, Huancán, Orcotuna, Viques y Huacrapuquio), las que, debido a las condiciones geográficas y climáticas, se encuentran expuestas a diferentes peligros originados por fenómenos naturales como lluvias intensas, déficit hídrico, inundaciones, sismos, entre otros.

La sequía se entiende como el déficit pluvial durante un periodo de tiempo prolongado o una temporada, un año o varios años, en relación con la media estadística multianual de la región en cuestión. La falta de lluvia da lugar a un suministro insuficiente de agua para las plantas, los animales y los seres humanos.

Sin embargo, el impacto más grande se genera por desabastecimiento del líquido elemento para consumo humano debido a los bajos niveles de almacenamiento en las lagunas, que son las fuentes naturales de abastecimiento de agua para las localidades servidas por la EPS SEDAM Huancayo S.A.

Los pronósticos de ocurrencia de sequía hidrogeológica en los últimos años vienen en incremento y con mayor reincidencia. Según especialistas de SENAMHI indicaron que la probabilidad de lluvias para el mes de diciembre del 2022 será por debajo de los valores normales.

SENAMHI menciona que se observaron deficiencia de lluvias, concentrándose las condiciones más extremas de sequedad, principalmente en la sierra central, oriental (Junín y Huancavelica). En el mes de octubre del 2022 se alcanzaron rangos históricos categorizados como "extremadamente seca"

Por ello es necesario que la EPS SEDAM Huancayo S.A. cuente con su Plan de Contingencia ante déficit hídrico para el periodo 2022 – 2023, a fin de minimizar los impactos que generaría el desabastecimiento, garantizando el aprovisionamiento de agua para consumo humano en base a la normatividad vigente y concordante con las políticas de la empresa.



STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP N° 261837

2. ANTECEDENTES

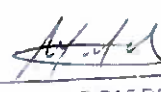
De acuerdo al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, la sequía es un fenómeno natural recurrente, en diferentes regiones del Perú. De acuerdo al registro histórico 1982 – 2018, el departamento de Junín fue severamente afectado por las sequías en el año 1990 (intensidad máxima -2.1), año 1992 (intensidad máxima -3.4.), año 2004 (intensidad máxima -2.5) y en el año 2005 (intensidad máxima -1.7), tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N°1. Características de las sequías en términos de intensidad y severidad

Años	Número de departamentos con episodios de sequía	Departamentos con episodios de sequía	Intensidad Máxima	Severidad
1982	3	Tumbes, Piura y Lambayeque	-2.3	5.2
1983	8	Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Tacna, Puno, Moquegua y Cusco	-2.9	15.2
1984	2	Pasco y Cusco	-1.0	2.1
1985	6	Amazonas, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca y Ancash	-2.0	9.5
1986	1	Lambayeque	-1.2	1.2
1987	5	Amazonas, Huanuco, Huancavelica, Apurímac y Puno	-1.5	6.1
1988	5	Tumbes, Piura, Amazonas, Huánuco, Pasco	-1.5	7.8
1990	19	Tumbes, Piura, Amazonas, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Junín, Huanuco, Huancavelica, Pasco, Lima, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno	-2.1	29.3
1991	1	Lambayeque	-1.3	1.3
1992	16	Amazonas, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Junín, Huanuco, Huancavelica, Pasco, Lima, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno	-3.4	37.6
1995	2	La Libertad y Pasco	-1.2	2.4
1997	2	La Libertad y Lima	-1.1	3.1
2002	1	San Martín	-1.1	1.1
2004	10	Piura, Amazonas, San Martín, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Junín, Huanuco, Pasco y Lima	-2.5	16.5
2005	4	Lima, Junín, Huancavelica y Apurímac	-1.7	6.1
2007	1	Amazonas	-1.0	1.0
2010	1	San Martín	-1.2	1.2
2016	4	Lima, Huanuco, Pasco y Puno	-2.1	4.2
2018	2	Puno y Tumbes	-1.2	2.3

Fuente: (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI, 2019)




 STEFANY MATILDE FARFÁN ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



3. DIAGNÓSTICO DE LAS FUENTES DE AGUA

FUENTES SUPERFICIALES

PARA EL 2022

De acuerdo a los mapas del índice estandarizado de precipitación, del portal web de indicadores de sequías del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (SENAMHI, s.f), durante el periodo septiembre del 2021 - marzo del 2022, en la provincia de Huancayo se puede apreciar que durante el mes de **noviembre del 2021 se presentó un índice estandarizado de precipitación "extremadamente húmedo"**, y en el mes de **enero, febrero y marzo del 2022, se presentó un índice "moderadamente húmedo"**, tal como se detalla en la tabla N° 2.

Tabla N°2. Índice Estandarizado de Precipitación en la provincia de Huancayo

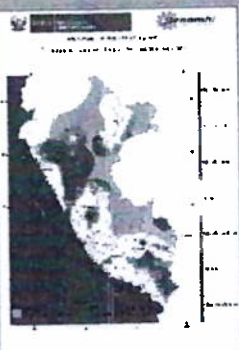
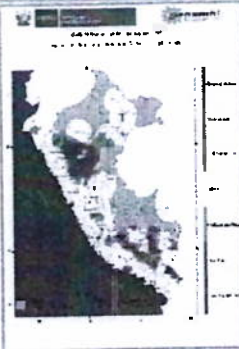
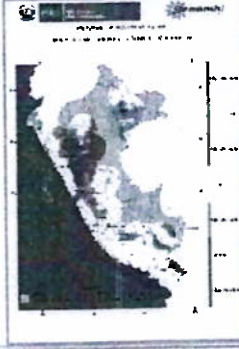
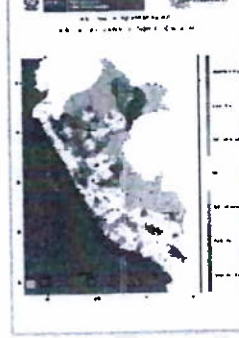
Mapa de Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes)	Mes	Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes) en la provincia de Huancayo.
	Septiembre del 2021	NORMAL
	Octubre del 2021	NORMAL
	Noviembre del 2021	EXTREMADAMENTE HÚMEDO

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]
 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837




Mapa de Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes)	Mes	Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes) en la provincia de Huancayo.
	Diciembre del 2021	NORMAL
	Enero del 2022	NORMAL MODERADAMENTE HÚMEDO
	Febrero del 2022	NORMAL MODERADAMENTE HÚMEDO
	Marzo del 2022	NORMAL MODERADAMENTE HÚMEDO

~~
~~

Elaboración propia, en base al portal web de Indicadores de Sequías (SENAMHI, s.f)

Tabla N°3. Índices de sequía según SENAMHI

TIPO DE SEQUÍA	SPI
EXTREMADAMENTE SECO	$SPI \leq -2.0$
SEVERAMENTE SECO	$-2.0 < SPI \leq -1.5$
MODERADAMENTE SECO	$-1.5 < SPI \leq -1.0$

~~~~

~~~~

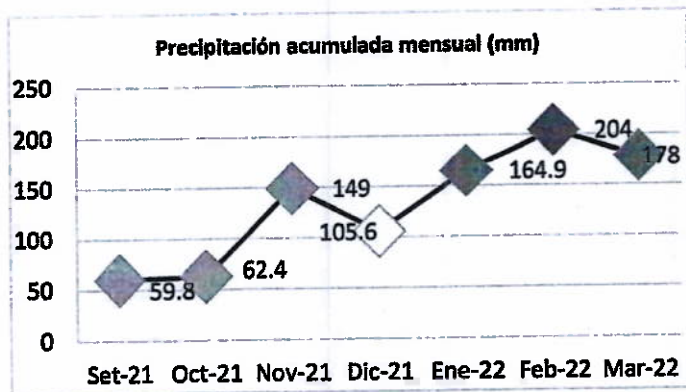
Stefany Pardo
 STEFANY MARILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837

TIPO DE SEQUÍA	SPI
NORMAL	-1.0 < SPI ≤ 1.0
MODERADAMENTE HÚMEDO	1.0 < SPI ≤ 1.5
MUY HÚMEDO	1.5 < SPI ≤ 2.0
EXTREMADAMENTE HÚMEDO	SPI > 2.0

Fuente: SENAMHI, 2022

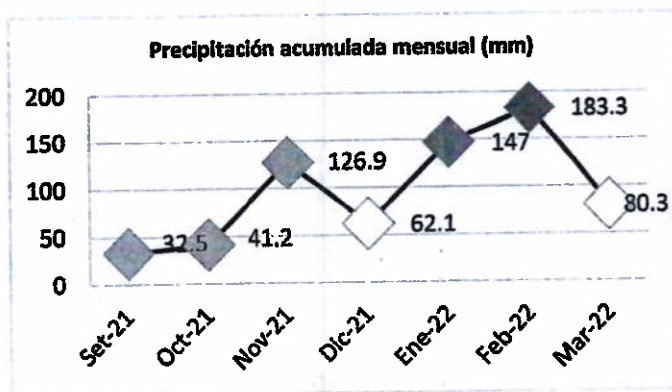
Vinculando la información climatológica de las estaciones meteorológicas automática Huaytapallana (código 472DF5D6) y la estación convencional Acopalca (código 111174), administradas por el Servicio Nacional de Meteorología y que se encuentran cercanas a las fuentes de agua superficial de la EPS, con los índices de sequías, se puede observar que hubo precipitaciones intensas en los meses de noviembre del 2021, y en los meses de enero y febrero 2022, tal como se muestra a continuación:

Gráfico N°1. Precipitación acumulada mensual septiembre del 2021 – marzo del 2022 / E.M. automática Huaytapallana



TIPO DE SEQUÍA	SPI
EXTREMADAMENTE SECO	2.0 < SPI ≤ 1.0
SEVERAMENTE SECO	1.5 < SPI ≤ 1.0
MODERADAMENTE SECO	-1.0 < SPI ≤ 1.0
NORMAL	-1.0 < SPI ≤ 1.0
MODERADAMENTE HÚMEDO	1.0 < SPI ≤ 1.5
MUY HÚMEDO	1.5 < SPI ≤ 2.0
EXTREMADAMENTE HÚMEDO	SPI > 2.0

Gráfico N°2. Precipitación acumulada mensual septiembre del 2021 – enero del 2022 / E.M. convencional Acopalca



TIPO DE SEQUÍA	SPI
EXTREMADAMENTE SECO	2.0 < SPI ≤ 1.5
SEVERAMENTE SECO	1.5 < SPI ≤ 1.0
MODERADAMENTE SECO	-1.0 < SPI ≤ 1.0
NORMAL	-1.0 < SPI ≤ 1.0
MODERADAMENTE HÚMEDO	1.0 < SPI ≤ 1.5
MUY HÚMEDO	1.5 < SPI ≤ 2.0
EXTREMADAMENTE HÚMEDO	SPI > 2.0

A consecuencia de las precipitaciones significativas registradas de acuerdo a las estaciones meteorológicas, las fuentes de agua superficial de la EPS, ubicadas en la parte alta de la microcuenca Shullcas, han alcanzado un nivel considerable de almacenamiento.



STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



De acuerdo al reporte del área de operaciones de la EPS, en base al monitoreo del nivel de los espejos de agua de las lagunas realizado al 31 de mayo del 2022, la laguna Huacracocho, principal reserva de agua pluvial para las épocas de estiaje ha alcanzado un nivel de 6.30 metros de altura, siendo su nivel de llenado es de 6.34 metros de altura. En términos de metros cúbicos dicha laguna ha logrado almacenar 4.52 millones de metros cúbicos de agua, lo cual representa el 99.4% de su almacenamiento total. De la misma manera la laguna Chuspicocha ha almacenado el 70% de su capacidad, es decir, 150 857.14 metros cúbicos.

Las lagunas Yanacocha, Quellacocha, Quimsacocha, Patococha y LLacsacocha han alcanzado el 100% de su almacenamiento. Un caso particular es el de la laguna Lasuntay la cual ha almacenado solo 783 000 metros cúbicos, representando solo el 47% de su almacenamiento, esto debido a que el dique provisional (rompe olas) presenta filtraciones lo cual causa una pérdida del recurso de 2.2 l/s.

Las lagunas Chico Chuspi y Duraznuyoc también presentan filtraciones, por lo que no se considera un volumen almacenado para uso total.



STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA

Reg. CIP N° 661837

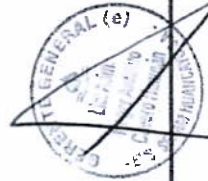
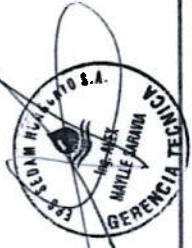


Tabla N°4. Nivel de agua en las fuentes de agua superficial de la EPS SEDAM Huancayo S.A.

FUENTES	TIPO DE DIQUE	ALTURA DE DISEÑO PARA ALMACENAR (m.)	AREA PROMEDIO (m2)	DATOS DE DISEÑO		VOLUMEN DE RESERVA M3	ALTURA DE RESERVA	VOLUMEN DE RESERVA M3	ALTURA DE USO	VOLUMEN DE USO	VOLUMEN DE LAS LAGUNAS AL 31 DE MAYO 2022 (VOLUMEN DE USO)		PORCENTAJE DE ALMACENAMIENTO 2022
				VOLUMEN TOTAL	m3						NIVEL DE ALTURA DE USO (m)	VOLUMEN ALMACENADO PARA USO TOTAL (M3/MES)	
1	ARTESANAL	10.5	158,000.00	1,659,000.00	3.00	474,000.00	7.50	1,185,000.00	7.25	783,000.00		47%	
2	ARTESANAL	8	62,857.14	502,857.12	0.00	0.00	6.40	402,285.70	5.60	351,999.98		70%	
3	ARTESANAL	1.5	18,342.00	27,513.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0%	
4	ARTESANAL	4	143373	573,492.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0%	
SUB TOTAL GLACIALES				2,762,862.12		474,000.00		1,587,285.70		1,134,999.98			
5	DEFINITIVA	6.34	717,629.05	4,549,768.18	1.80	1,291,732.29	2.05	1,471,139.55	6.30	4,521,063.02		99%	
6	DEFINITIVA	5.65	118,000.00	666,700.00	0.00	0.00	3.75	442,500.00	5.65	666,700.00		100%	
7	ARTESANAL	3	43,761.00	131,283.00	0.00	0.00	3.00	131,283.00	3.00	131,283.00		100%	
8	ARTESANAL	3	36,285.71	108,857.13	0.00	0.00	3.00	108,857.13	3.00	108,857.13		100%	
9	ARTESANAL	1.39	41,000.00	56,980.00	0.00	0.00	1.39	56,980.00	1.39	56,980.00		100%	
10	ARTESANAL	1.75	62,000.00	108,500.00	0.00	0.00	1.75	108,500.00	1.75	108,500.00		100%	
SUB TOTAL PLUVIALES				5,622,098.31		1,291,732.29		2,319,269.68		5,593,393.75			
TOTAL FUENTES DE ALMACENAMIENTO				8,384,960.43		1,765,732.29		3,906,555.38		6,728,393.13			
% DE ALMACENAMIENTO				100%		21%		47%		80%			

Fuente: Jefatura de Planta/ Area de operaciones - SEDAM Huancayo S.A.

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837

000040



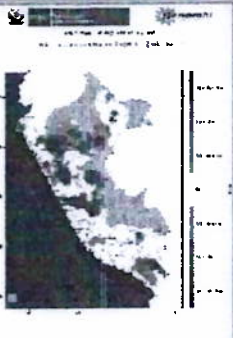
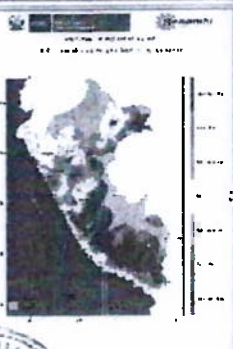
Teniendo en cuenta lo señalado líneas arriba, las reservas de agua superficial alcanzaron el 80% del almacenamiento total, es decir, 6.73 millones de metros cúbicos. Se cuenta con un programa de descarga de lagunas, cuyos caudales son vertidos, para contar con un caudal de 1100l/s en el río Shullcas, en los meses de estiaje, y este a su vez para que la Captación 24 cuenta con un caudal continuo de 500 l/s mínimamente para la producción de agua potable.

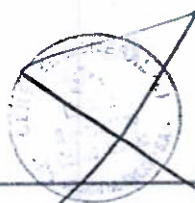
En ese sentido, las fuentes superficiales de agua dotan del caudal necesario al río Shullcas para la producción de agua potable para la población de Huancayo, Tambo, Chilca, Huancán y San Agustín de Cajás. Sin embargo, es necesario contar con proyectos de afianzamiento hídrico para lograr el 100% de almacenamiento de las lagunas en su totalidad, además de proyectos de conservación del recurso hídrico.

PARA EL 2023

De acuerdo a los mapas del índice estandarizado de precipitación, (SENAMHI, s.f), durante el periodo septiembre a noviembre del 2022, en la provincia de Huancayo se puede apreciar que durante el mes de octubre del 2022 se presentó un índice estandarizado de precipitación "extremadamente seco", y en el mes de noviembre del 2022, se presentó un índice "severamente del 2022", tal como se detalla en la tabla.

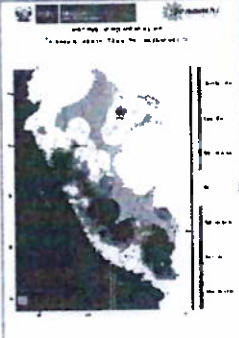
Tabla N°5. Índice Estandarizado de Precipitación en la provincia de Huancayo

Mapa de Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes)	Mes	Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes) en la provincia de Huancavelica
	Septiembre del 2022	NORMAL
	Octubre del 2022	Extremadamente seco



Stefany Matilde Pardo Espinoza
 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



Mapa de Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes)	Mes	Índice Estandarizado de Precipitación (SPI – 1 mes) en la provincia de Huancavelica
	<p>Noviembre del 2022</p>	<p>Severamente seco</p>

Elaboración propia, en base al portal web de Indicadores de Sequías (SENAMHI, s.f)

El SENAMHI, como proveedor de servicios climáticos, pone a disposición de los usuarios sectoriales, el escenario probabilístico de lluvias para el periodo **enero – marzo 2023**, el cual está basado en el pronóstico extendido de la temperatura superficial del mar (TSM) proveniente de los modelos climáticos globales norteamericanos, siendo actualizado cada mes hasta noviembre de cada año.

De acuerdo al pronóstico desarrollado, el escenario probabilístico de lluvias para los meses de **enero 2023 a marzo 2023**, en la región de Junín se esperan lluvias superiores a lo normal con una **probabilidad de ocurrencia de 42%**. El segundo escenario prevé condiciones normales con **32%** de probabilidad de ocurrencia.

Esta deficiencia de lluvias en la parte alta de la subcuenca podría ocasionar un bajo nivel de almacenamiento de agua en las fuentes superficiales de la EPS, por lo que en el presente plan se propondrán acciones para cubrir la demanda de agua de la población.

FUENTES SUBTERRÁNEAS

De acuerdo a la información brindada por el área de operaciones y mantenimiento la producción de pozos se ha visto afectada en los últimos seis (06) años. Las estaciones de bombeo como **Chilca, Azapampa, San Antonio, La Esperanza, Umuto, Colegio Mariscal Castilla y Agua de las Vírgenes** paralizaron en su mayoría su operación por fallas en el sistema de bombeo y en otros casos por el posible descenso de la napa freática, al punto de afectar su producción respecto de la producción anual. A continuación, se presenta el siguiente cuadro, el cual detalla el porcentaje de producción respecto a la producción anual desde el 2016 hasta noviembre del 2022.

Hasta noviembre del 2022, se puede observar que las estaciones de bombeo mencionadas redujeron su producción hasta en un 0% como es el caso de Azapampa, y hasta un 3% para el caso de Chilca y Colegio Mariscal Castilla, trayendo como consecuencia el racionamiento del recurso hídrico por horarios.



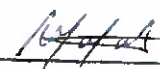

 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg CIP N° 261837



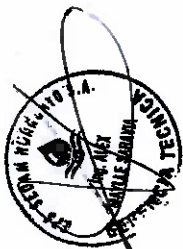
Tabla N°6. %Producción por estación de bombeo respecto a la producción anual.

ESTACIONES DE BOMBEO	2016		2017		2018		2019		2020		2021		Hasta noviembre del 2022	
	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción	Producción (m3)	% producción /total de producción
CHILCA	42,770.00	4%	520,144.00	4%	480,514.00	4%	379,476.00	3%	394,273.00	3%	406,230.00	3%	344,502.00	3%
AZAPAMPA	39,780.00	5%	323,536.00	3%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
YANAMA	76,738.00	6%	640,347.00	5%	1,162,618.00	9%	1,145,132.00	9%	950,728.00	8%	960,795.00	8%	876,767.80	8%
SAN ANTONIO	58,774.00	6%	753,131.00	6%	780,446.00	6%	963,898.00	8%	813,312.00	7%	501,729.00	4%	636,471.00	6%
POZO 18	45,852.00	4%	525,192.00	4%	463,665.00	4%	346,517.00	3%	524,722.00	5%	712,159.00	6%	616,058.00	5%
PARQUE TUPAC AMARU	34,731.00	5%	1,085,396.00	8%	712,960.00	6%	342,483.00	3%	543,013.00	5%	837,716.00	7%	879,083.00	8%
LA ESPERANZA	105,932.00	9%	1,222,594.00	10%	1,165,909.00	9%	1,162,851.00	10%	1,168,139.00	10%	1,161,624.00	10%	1,138,849.00	10%
UMUTO	78,024.00	7%	860,564.00	7%	748,811.00	6%	836,314.00	7%	787,675.00	7%	764,925.00	6%	560,512.00	5%
URPAYCANCHA	79,059.00	6%	883,705.00	7%	983,941.00	8%	1,127,803.00	9%	905,825.00	8%	1,039,821.00	9%	935,598.00	8%
ESTADIO CASTILLA	32,229.00	7%	1,025,909.00	8%	966,012.00	8%	840,397.00	7%	794,673.00	7%	807,100.00	7%	702,193.00	6%
LA FLORIDA	78,757.00	6%	856,292.00	7%	941,423.00	7%	958,728.00	8%	682,041.00	6%	968,924.00	8%	919,634.00	8%
COLEGIO MAR CASTILLA	51,662.00	5%	714,430.00	6%	761,422.00	6%	818,368.00	7%	422,650.00	4%	442,230.00	4%	354,584.00	4%
AGUA DE LAS VIRGENES 1	99,404.00	9%	1,197,205.00	9%	1,145,290.00	9%	969,312.00	8%	1,139,358.00	10%	1,064,288.00	9%	657,219.00	6%
AZA	68,426.00	5%	436,284.00	3%	534,526.00	4%	446,563.00	4%	405,038.00	4%	416,159.00	3%	529,289.20	5%
SAN PEDRO	158,931.00	15%	1,780,060.00	14%	1,874,934.00	15%	1,880,443.00	15%	1,866,819.00	17%	1,991,752.00	16%	2,026,452.00	18%
TOTAL	12,840,235.00	100%	12,824,779.00	100%	12,722,471.00	100%	12,218,285.00	100%	11,418,266.00	100%	12,075,453.00	100%	11,270,301.00	100%

Fuente: SEDAM Huancayo S.A.

Baja Media Alta

Pérdida de producción



[Handwritten signature]

STEFANY MÁTILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 261837

000037



4. BASE NORMATIVA

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (SINAGERD).

Artículo 18.- Participación de las entidades privadas y la sociedad civil

(...) 18.2. Todas las personas naturales o jurídicas privadas enmarcan su accionar en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos dados por la autoridad administrativa competente, encontrándose facultadas para organizarse a nivel de organizaciones sociales y voluntariado a fin de optimizar el cumplimiento de sus actividades vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.

- D.S. N°005-2020-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del D.L. N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.

Artículo 28.- Gestión del Riesgo de Desastres

En el marco de la prestación de los servicios de saneamiento, los prestadores incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres así como medidas de adaptación al cambio climático de acuerdo con la normativa sobre la materia.

- D.S. N° 019-2017-VIVIENDA, Decreto Supremo 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.

Artículo 141.- Gestión del riesgo de Desastres

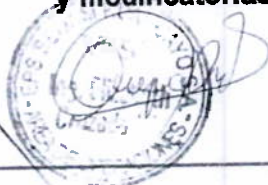
(...) 141.2. En previsión de la ocurrencia de situaciones fortuitas o de fuerza mayor tales como desastres que causen interrupciones, restricciones o racionamientos, el prestador de servicios debe contar con planes que, de acuerdo con la normativa sectorial y las normas sobre gestión del riesgo, sean necesarios para superar o por lo menos mitigar sus efectos sobre la población.

- Resolución Ministerial N° 191-2018-VIVIENDA, que aprueba la Guía para la formulación de Planes Integrales en la Gestión de Riesgo de Desastres para los prestadores de Servicio de Saneamiento.

Artículo 1.- Aprobación de la Guía para la Formulación de Planes Integrales en la Gestión del Riesgo de Desastres para los prestadores de Servicios de Saneamiento.

- Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM, que aprueba los Lineamientos para la Formulación y Aprobación de los Planes de Contingencia.

- Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD que aprueba el Reglamento de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento y modificatorias.



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIF N° 261837

5. ALCANCE Y OBJETIVOS

5.1. Alcance

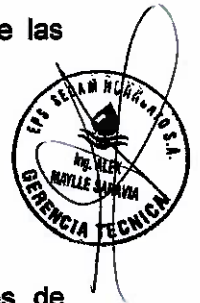
El presente plan de contingencias ante déficit hídrico involucra de manera obligatoria al personal de la Gerencia Técnica, Gerencia Comercial, Gerencia de Administración y Finanzas, Oficina de Secretaría General e Imagen Institucional, Oficina General de Planificación y Presupuesto, y otras unidades orgánicas que tienen implicancia directa con la prestación de los servicios de saneamiento.

5.2. Objetivo general

El objetivo del presente Plan de Contingencia, es garantizar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento durante el periodo de déficit hídrico ya sea por fuente superficial y/o por fuente subterránea, a través de la preparación y organización de los recursos humanos, físicos, financieros y tecnológicos.

5.3. Objetivos específicos


- Establecer un escenario de riesgos ante déficit hídrico tanto en fuentes superficiales como en fuentes subterráneas.
- Establecer una organización frente a una contingencia de déficit hídrico.
- Desarrollar la capacidad de respuesta inmediata ante el déficit hídrico que afecte el normal abastecimiento de agua potable ámbito de EPS SEDAM Huancayo S.A.
- Determinar los cronogramas y presupuestos para la implementación de las medidas ante una contingencia de déficit hídrico.
- Determinar las necesidades de la EPS.
- Plantear mecanismos de respuesta interinstitucional.



6. GLOSARIO

- **Cuenca:** Es un área de terreno delimitada por los bordes y las cumbres de montañas, de tal modo, que su interior tiene forma de cavidad, como un gran embudo. La cuenca recoge toda el agua de la lluvia y la transporta hacia un determinado punto a través de los ríos y quebradas
- **Sistema de Agua Potable:** Conjunto de componentes construidos e instalados para captar, conducir, tratar, almacenar y distribuir agua a los usuarios. En su más amplia aceptación comprende también las cuencas y acuíferos.
- **Contingencia:** Evento que puede poner en riesgo la prestación de servicio de agua potable y se desconoce la exactitud del momento que ocurrirá.
- **Desastre:** Conjunto de daños que suceden a consecuencia del impacto de un peligro cuya intensidad genera alteraciones en el sistema, sobrepasando la capacidad de respuesta.
- **Plan de contingencia:** Instrumento de planificación que considera los procedimientos, recursos, actores que la empresa cuenta para actuar ante un escenario de riesgo.




STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 261837

000034

- **Seguimiento:** La realización de la secuencia planificada de actividades mediante indicadores para evaluar mediante un control los puntos críticos y si cumplen los criterios de calidad en la prestación de servicios.
- **Sequia:** Ausencia de lluvias en un periodo prolongado que produce sequedad y escasez de agua potable.
- **Estiaje hídrico:** Disminución de nivel de caudal que alcanzan los ríos, lagunas, acuíferos en época de mayor calor ocasionado por sequía e incremento de temperatura.
- **Capa freática:** Acumulación de agua subterránea que se encuentra a profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo.
- **Líneas de conducción:** Conjunto integrado de tuberías y dispositivos que permiten el transporte de agua desde la fuente de abastecimiento hasta un tanque de almacenamiento.
- **Redes secundarias:** Tuberías de menor diámetro que son utilizados con frecuencia para derivación de conexiones domiciliarias y/o cometidas.
- **Emergencia:** Situación de imprevistos que requiere de una especial atención y deben solucionarse en el menor tiempo posible.
- **Alerta:** Estado o situación de vigilancia sobre posibilidad de ocurrencia de un evento frente a una emergencia.

7. DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS

7.1. Escenario de riesgo para abastecimiento con fuentes superficiales

La determinación del escenario de riesgos depende mucho de las amenazas identificadas en el sistema de abastecimiento y amenazas frente al Déficit hídrico.



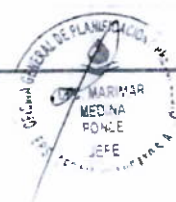
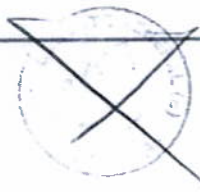
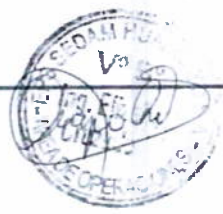
Tabla N°7. Análisis de amenazas en la distribución de agua potable


SISTEMA DE AGUA POTABLE EPS SEDAM HUANCAYO S.A.				
AMENAZA	RIESGO	DESCRIPCION	IMPACTO	PROBABILIDAD
SEQUIA	Disminución de disponibilidad de agua para abastecimiento.	No contar con el volumen de agua necesario para tratamiento y distribución.	Desabastecimiento de agua potable en la provincia de Huancayo.	ALTO
	Disminución del nivel de capa freática por incremento de temperatura.			MEDIO
	No almacenar agua en las lagunas para el periodo de estiaje comprendido junio a octubre.	No contar con agua de reserva para época de estiaje.		ALTO

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Tabla N°8. Análisis de amenazas frente al Déficit hídrico

COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EPS SEDAM HUANCAYO S.A.				
AMENAZA	RIESGO	DESCRIPCION	IMPACTO	PROBABILIDAD
Redes antiguas matrices	Existencia de fugas visibles y semivisibles, pérdida de agua potable.	Las redes antiguas producen coimatación y obstrucciones el cual no permiten el flujo de agua.	Perdida de agua potable.	MEDIO




STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EPS SEDAM HUANCAYO S.A.

AMENAZA	RIESGO	DESCRIPCION	IMPACTO	PROBABILIDAD
Válvulas de control inoperativas.	Inadecuada sectorización del servicio de agua potable para distribución.	Es necesario contar con válvulas de control para regular la presión de parte baja y abastecer zona alta.	Desabastecimiento de agua potable e irregularidades constantes con prestación de servicio en las zonas altas de los distritos.	ALTO
Déficit de válvulas de control para regulación.	Inadecuada distribución de agua potable en los diferentes distritos.	La presencia de aire en las redes ocasiona obstrucciones y fisuras por la acumulación que a su vez podría generar pérdida de agua potable no visibles.		ALTO
Déficit de válvulas de aire en los puntos altos de las líneas de conducción.	Obstrucción en las redes y producen deterioro de las redes de agua potable.	Al déficit del agua en los márgenes de la ciudad, los usuarios hacen conexiones clandestinas.		MEDIO
Conexiones clandestinas.	Incremento de falta de agua, reclamos constantes en zonas adyacentes.	Ante la sequias usuarios hacen uso de agua para riego de siembras agrícolas.		MEDIO
Uso de agua potable inadecuado.	Sectores de parte alta no cuenten con servicio de agua potable.	La reducción de volumen de agua cruda en la cuenca del Ríos Shullcas afecta a la EPS Sedam Huancayo. Indicar que la distribución de agua cruda en la cuenca Rio Shullcas está distribuida también a usuarios como regantes y electrocentro. Sujeta a licencia de uso de agua aprobado por ANA. ALA- MANTARO.		ALTO
Variación de caudal de ingreso de agua a PTAV	Disminución de volumen de agua en la fuente.	En la temporada de déficit hídrico el agua cruda en las fuentes de almacenamiento (lagunas), incrementa sus características físicas como color y turbiedad.	Desabastecimiento de agua potable.	ALTO
Alto contenido de color en las fuentes de almacenamiento.	Mala calidad de agua cruda. Disminución de producción de agua en PTAV, debido a que el agua con alto color requiere de un tratamiento más complejo y mayor consumo de insumos químicos.	Cortes intempestivos ocasionan deterioro de los sistemas eléctricos y disminuye producción de agua potable. Perjudica en el proceso de tratamiento de agua potable.	Mala calidad de agua potable. Incumplimiento del Reglamento de Calidad de Agua para consumo humano. DS N° 031-2010-SA.	MEDIO



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 261837



A continuación, se presenta el escenario de riesgo para abastecimiento con fuentes superficiales, teniendo como antecedente el déficit hídrico presentado en los meses de noviembre del 2020 y febrero del 2021, el cual generó un bajo nivel de los espejos de las lagunas, que afectaron la prestación de los servicios de saneamiento.

De acuerdo a la información obtenida a finales de abril, se contaría con un volumen total de almacenamiento sin usar la reserva de uso es de 4'301,856 m³.

Se propondría iniciar las descargas a partir del mes de junio con las lagunas Chuspicocha, Chicochuspicocha y Duraznuyoc, puesto que estas lagunas presentan constantes filtraciones con un aporte en la sub cuenca de 200 l/s en promedio, aporte constante sin necesidad de abrir las válvulas; el aporte natural del río Shullcas empezará a deprimirse teniendo un caudal de 750 l/s. Por lo que durante el mes de junio se contaría con un caudal de 950 l/s.

La descarga de la laguna Lasuntay se daría para la segunda semana del mes de julio con un aporte a la sub cuenca de 110 l/s este caudal se mantendría hasta el mes de noviembre.

Del mismo modo, para el mes de julio se iniciaría con la descarga de las lagunas pluviales empezando por aquellas que cuentan con un menor volumen de almacenamiento Patococha, Liacsacocha, Quimsacocha y Quellacocha, cuyo aporte a la sub cuenca será de 230 l/s. En el mes de julio el aporte natural del río Shullcas continuaría deprimiéndose teniendo un caudal en promedio de 580 l/s, y considerando el aporte de las lagunas pluviales que en promedio es de 230 l/s, en la Sub cuenca se contaría con un caudal de 810 l/s.

A partir del mes de agosto se iniciaría con la descarga de las lagunas pluviales que cuentan con mayor volumen de almacenamiento iniciando con la laguna Yanacocha cuyo aporte a la sub cuenca será 160 l/s.

Durante el mes de agosto el aporte natural del río Shullcas se deprimiría más, por lo que se contaría con un caudal de 500 l/s., sumado a ello el aporte de las lagunas será de 265 l/s; por lo que a nivel de la sub cuenca se tendría un caudal de 765 l/s. Se tendría proyectado la descarga de la laguna Huacracocha para los meses de septiembre, octubre y noviembre con un aporte de 170 l/s, la cual se mantendría durante 03 meses.

Del mismo modo, la laguna Lasuntay se tendría propuesto mantener un caudal de aporte de 110 l/s para los meses de septiembre, octubre y noviembre.

El aporte natural del río Shullcas se deprimiría hasta un caudal de 480 y 490 l/s en los meses de septiembre octubre y noviembre; complementando a ello el aporte de las lagunas en un caudal de 270 a 280 l/s, en la sub cuenca se contaría con un caudal de 760 l/s durante 03 meses.

Por lo que, considerando que el caudal en la sub cuenca sería, durante el periodo de estiaje, en promedio de 760 l/s, nos encontraríamos en una situación de emergencia, con generación de conflictos con los usuarios del agua de la Sub cuenca río Shullcas, ya que no se abastecería la demanda de agua por parte de los usuarios.

La proyección de descarga se realiza hasta el mes de noviembre debido a que a partir del mes de diciembre comienza el periodo de precipitaciones; sin embargo, si no se presentan precipitaciones durante este periodo se experimentarían una situación aún más crítica ya que sólo se contaría en la cuenca con un caudal de 665 l/s, siendo el aporte de laguna Chuspicocha de 115 l/s y el caudal natural del río Shullcas de 550 l/s.

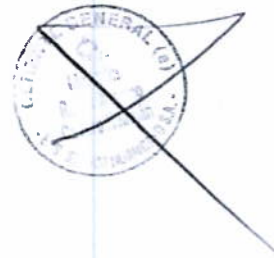
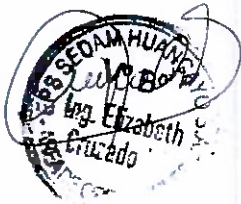




STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 261837



Teniendo en cuenta que el caudal del río Shullcas descendería, los sectores mas afectados por la baja producción de la PTAP Vilcacoto serían: Sector 7H (Urb. Chorrillos, Av. San Carlos desde Ferrocarril hasta el Puente Huayruna, José Gálvez Prolongación Huánuco, Cajamarca), en el distrito del Tambo (Prol. Trujillo C-12, Ferrocarril y Aguirre Morales Manzanos, Pje. Umuto, Tovar Parte alta , Av. Evitamiento entre Mariscal Castilla, La Esperanza parte alta y en el distrito de Chilca (Sector 2 CH, Leoncio Prado parte alta La Esperanza, Manuel Escorza, General Córdova, Azapampa y Huancán.

A continuación, se visualiza la línea de tiempo, en donde se detalla el escenario de riesgos, el cual permitirá establecer las actividades a ser desarrolladas para generar capacidades de preparación, de respuesta y de rehabilitación de ser el caso.

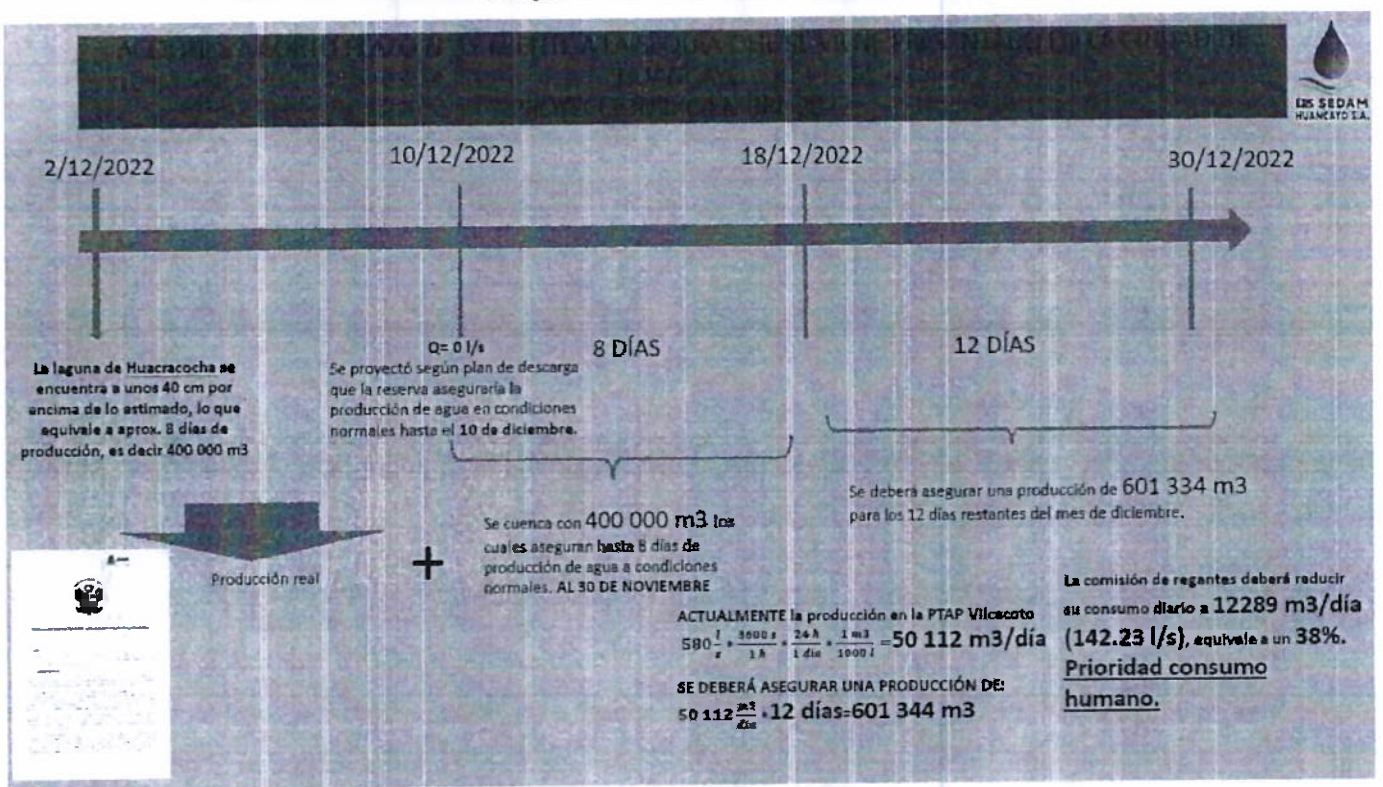



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP N° 261837

7.2. Escenario de riesgo de distribución de agua en la captación C 24

Teniendo en cuenta el plan de descarga de lagunas aprobado mediante Resolución Administrativa N° 0254-2022-ANA-AAA.MAN-ALA.MANTARO, con fecha 22 de setiembre del 2022, además de los reportes de niveles de las lagunas elaborados por el Área de Operaciones de la EPS, se presenta un escenario que nos permitirá contar con el recurso hídrico hasta aprox. 18 días de diciembre, sin embargo es necesario asegurar los 12 días restantes del mes, para lo cual se contempla una reducción de consumo diario de los usuarios agrícolas hasta en un 38% , con la finalidad de asegurar el consumo poblacional.

Gráfico N°4. Línea de tiempo de acciones acorto plazo para diciembre 2022



Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

7.3. Escenario de riesgo de abastecimiento con la PTAP Vilcacoto

En caso no se pueda asegurar el caudal para uso poblacional en la captación 24, se ha tomado como referencia la producción histórica de la PTAP Vilcacoto para poder identificar el año con niveles más bajos de producción comparados en un año óptimo de producción. Siendo así el año 2022 con el año con optima producción y el año 2021 con producción crítica, lo que nos permite conocer cuál es la brecha de producción que deberíamos cerrar para lograr dotar del servicio a la ciudad de Huancayo, esto identificando a las estaciones de bombeo en las que se deberá aumentar las horas de producción del recurso hídrico.

Official stamps and signatures at the bottom of the page:

- Stamp: EPS SEDAM HUANCAYO S.A. - OPERACIONES (Ing. Elizabeth Cruzado)
- Stamp: EPS SEDAM HUANCAYO S.A. - GERENCIA TÉCNICA (Ing. ALEX MAYLLÉ SARRANA)
- Stamp: COMITÉ DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTAL (JEFE)
- Signature: STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA, INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA, Reg. CIP N° 261837



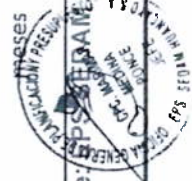
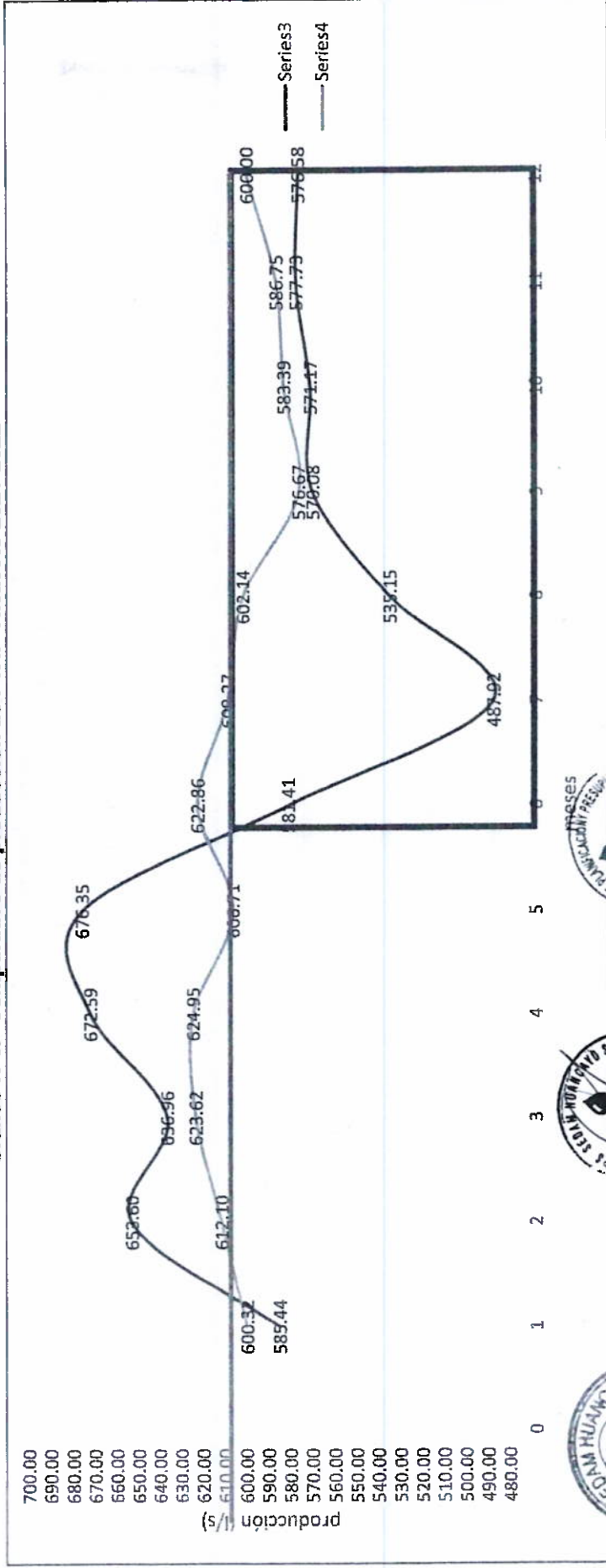
Gráfico N°5. Producción de PTAP Vilcacoto l/s

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO PRODUCCIÓN ANUAL
2019	582.48	678.47	675.27	699.41	687.00	639.74	607.98	599.04	589.94	552.32	561.04	609.38	623.51
2020	624.81	658.77	671.97	668.29	687.15	667.63	645.22	633.61	650.66	635.73	615.24	579.68	644.90
2021	585.44	653.60	636.96	672.59	676.35	581.41	487.92	535.15	570.08	571.17	577.73	576.58	593.76
2022	600.32	612.10	623.62	624.95	606.71	622.86	609.27	602.14	576.67	583.39	586.75	600.00*	604.07

*Producción estimada para diciembre 2022

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Gráfico N°6. Comparativo de producción de PTAP Vilcacoto 2021-2022



Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

STEFANY MARIE PARDU ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. C.I.P. N° 261837



Tabla N°9. Cálculo de brecha de producción de PTAP Vilcacoto en épocas de estiaje y sequía

Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	31
Épocas	PP	PP	PP	PP	ESTIAJE	PP	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE	ESTIAJE
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	NOV	DIC
Producción														
Óptimo 2022 l/s	600.32	612.10	623.62	624.95	606.71	622.86	609.27	602.14	576.67	583.39	586.75	600.00	583.39	586.75
crítico 2021 l/s	585.44	653.60	636.96	672.59	676.35	581.41	487.92	535.15	570.08	571.17	577.73	576.58	571.17	577.73
BRECHA l/s	14.88	-41.50	-13.34	-47.64	-69.64	41.45	121.35	66.99	6.59	12.22	9.02	23.42	12.22	9.02
BRECHA m3/mes	39,854.59	-100,396.80	-35,729.96	-123,482.88	-186,523.77	107,438.40	325,023.84	179,426.01	17,081.28	32,730.05	23,379.84	62,728.13	32,730.05	23,379.84
BRECHA m3/día	1285.632065	-3585.6	-1152.57613	-4116.096	-6016.89581	3581.28	10484.64	5787.93581	569.376	1055.80794	779.328	2023.488065	1055.80794	779.328

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

La brecha de producción a cerrar desde el mes de junio a diciembre, contemplando un escenario de sequía que se extiende hasta diciembre deberá ser cubierta con el aumento de horas de producción de los pozos que abastecen a los 4 principales reservorios que también son abastecidos por planta, como son Urpaycancha, San Antonio, Leoncio Prado y Azampampa. Esto también incluiría la distribución directa a redes. Se debe tener en cuenta que para el siguiente cálculo se ha distribuido porcentualmente la producción total de la PTAP Vilcacoto hacia los reservorios; siendo un 35% para el reservorio Urpaycancha, un 20% al reservorio San Antonio, un 30% al reservorio Leoncio Prado y un 15% al reservorio Azampampa.

Tabla N°10. Propuesta de cantidad de horas de producción adicional a las horas de funcionamiento actual de los pozos

LINEAS DE CONDUCCIÓN		JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
LINEA URPAYCANCHA	R. URPAYCANCHA	1253.45	3669.62	2025.78	199.28	369.53	272.76	708.22
	P. URPAYCANCHA 43 l/s	9.00	24.00	14.00	2.00	3.00	2.00	5.00
	hrs de funcionamiento actual	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	Total hrs de funcionamiento	716.26	2096.93	1157.59	113.88	211.16	155.87	404.70
LINEA SAN ANTONIO	R. SAN ANTONIO	3.00	8.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	P. SAN ANTONIO 46 l/s	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
	P. 18 36 l/s	19.00	19.00	17.00	17.00	17.00	17.00	18.00
	hrs de funcionamiento P SA actual	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	Total hrs de funcionamiento P	6.00	6.00	6.00	4.00	4.00	4.00	5.00
	SA actual	1074.38	3145.39	1736.38	170.81	316.74	233.80	607.05
	VLP (m3)	30.00	88.00	49.00	5.00	9.00	7.00	17.00
	hrs de funcionamiento actual	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
	Total hrs de funcionamiento SA	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg CIP N° 261837

LINEAS DE CONDUCCIÓN		JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
R. AZAPAMPA	VA (m3)	537.192	1572.696	868.190371	85.4064	158.37119	116.8992	303.52321
	Tiempo (hr)	7.00	19.00	11.00	2.00	2.00	2.00	4.00
P. CHILCA	hrs de funcionamiento actual	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
	Total hrs de funcionamiento CH				17.00	17.00	17.00	19.00

Elaborado por: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Como se visualiza en la tabla anterior los meses que requieren de mayor producción del recurso son los meses de junio, julio y agosto, los cuales presentan un incremento en las horas de producción de pozos por encima de las 24 hrs. En ese sentido es necesario realizar la repotenciación de los pozos para reducir la brecha de horas.

Tabla N°11. Propuesta de cantidad de horas de producción adicional a las horas de funcionamiento actual de los pozos repotenciados

POZOS REPOTENCIADOS	Horario de funcionamiento	Hrs fun día	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
P. URPAYCANCHA 52 l/s	20:00 -16:00	20				2.00	2.00	2.00	
P. SAN ANTONIO 55 l/s	23:00-15:00	16			4.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P. 18 45 l/s	05:30-08:30	3							
P. CHILCA 35 l/s	23:40-11:00	15							
P. AZAPAMPA 20l/s (reparado)*	20:00 -16:00	20	3.00			1.00	1.00	1.00	2.00

*El pozo Azapampa actualmente paralizado por colapso se deberá reparar para complementar el cierre de brecha de producción.
 Elaborado por: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Como se puede visualizar en el cuadro anterior al repotenciar los pozos nos permite tener un incremento de horas de producción más adecuados para compensar a brecha de volumen necesaria por mes. Sin embargo, es necesario buscar soluciones adicionales para reducir aún más la brecha de horas de producción, como realizar el llenado del reservorio Cerrito con agua de la PTAP además del pozo Parque Tupac, etc. Esto conlleva a una serie de acciones y presupuesto a continuación señalados:

Tabla N°12. Acciones y presupuesto para repotenciar los pozos.

Acciones	Presupuesto
Repotenciar pozos	
P. URPAYCANCHA 52 l/s	S/ 250,000.00
P. SAN ANTONIO 55 l/s	S/ 10,000.00
P. 18 45 l/s	S/ 350,000.00
P. CHILCA 35 l/s	S/ 110,000.00
P. AZAPAMPA 20l/s	S/ 400,000.00

Elaborado por: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Rehabilitar pozo.

Rehabilitar pozo.



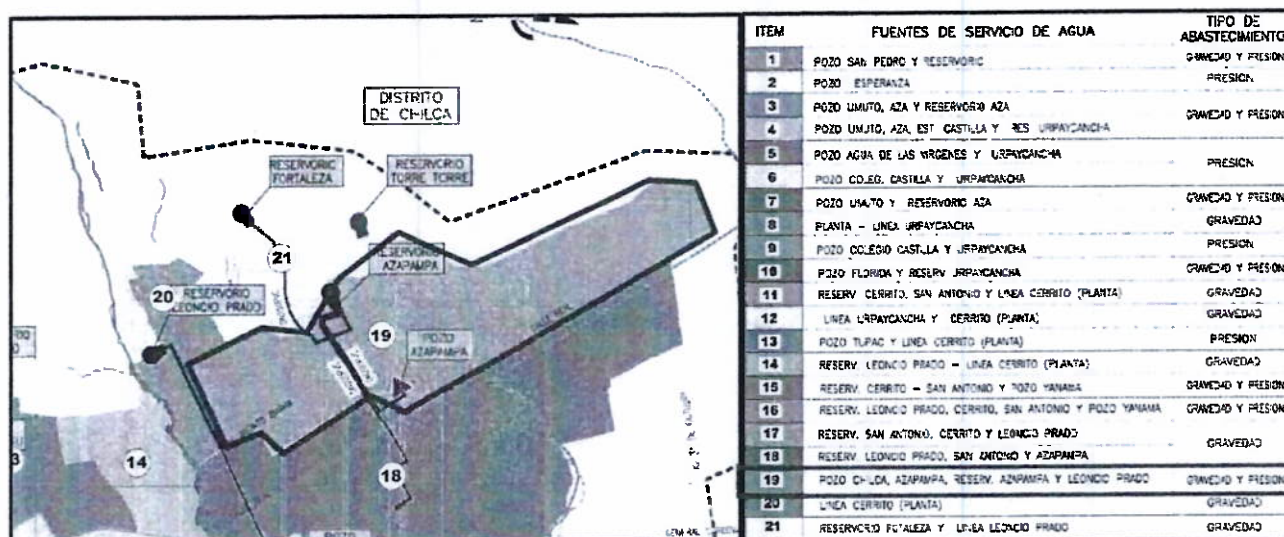
000025

7.4. Escenario de riesgo de abastecimiento con fuentes subterráneas

De acuerdo a la información proporcionada por el área de mantenimiento existe la probabilidad de que tres (03) de los (17) pozos con los que cuenta la EPS paralizarían progresivamente su producción, debido a fallas en el sistema electromecánico y por arenamiento, afectando la continuidad del servicio.

Se presenta el escenario más crítico en el que al estar presentes ante un déficit hídrico por la sequía meteorológica en los meses de octubre, noviembre y febrero, en el mes de setiembre se produzca la paralización intempestiva de la estación bombeo Chilca debido a un posible arenamiento, el cual afectaría el sistema de bombeo y la producción de agua, afectando la continuidad del servicio al sector 2CH, de aprox. 8234 usuarios. La puesta en marcha de la estación se proyecta en cinco (05) días.

Gráfico N°7. Sector abastecido por la EE.BB. Chilca



Fuente: EPS Sedam Huancayo S.A.

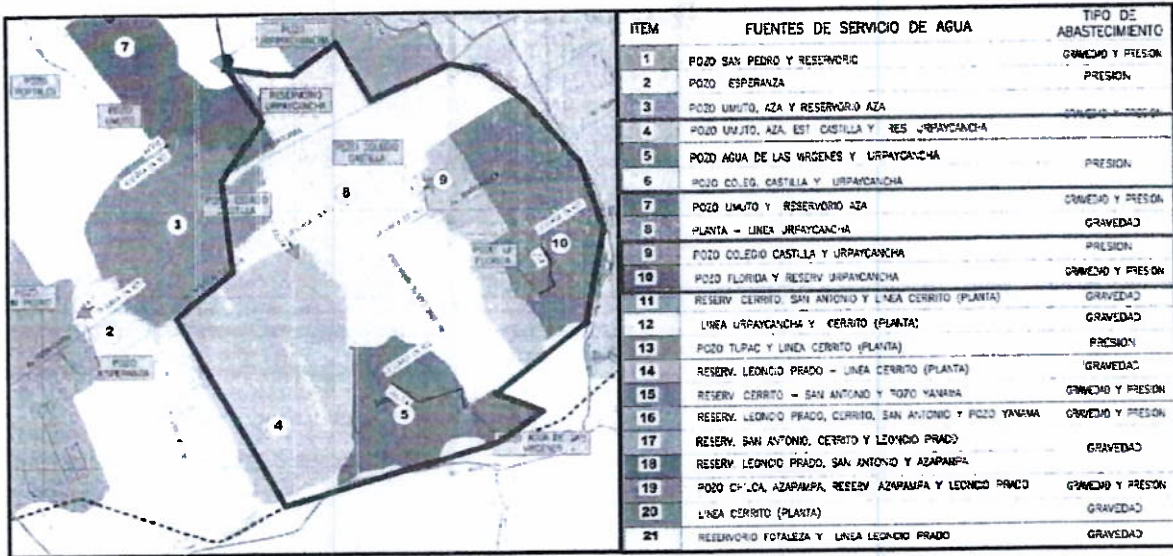
Así también, progresivamente se produciría la paralización intempestiva de la estación de bombeo Urpaycancha, producto de una falla en el sistema electromecánico, afectando al sector 1T, 2T, 3T y 4T de aprox. 19 666 usuarios, con la reducción de la continuidad del servicio. La puesta en marcha de la estación de bombeo se proyecta en diez (10) días.



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837

00024

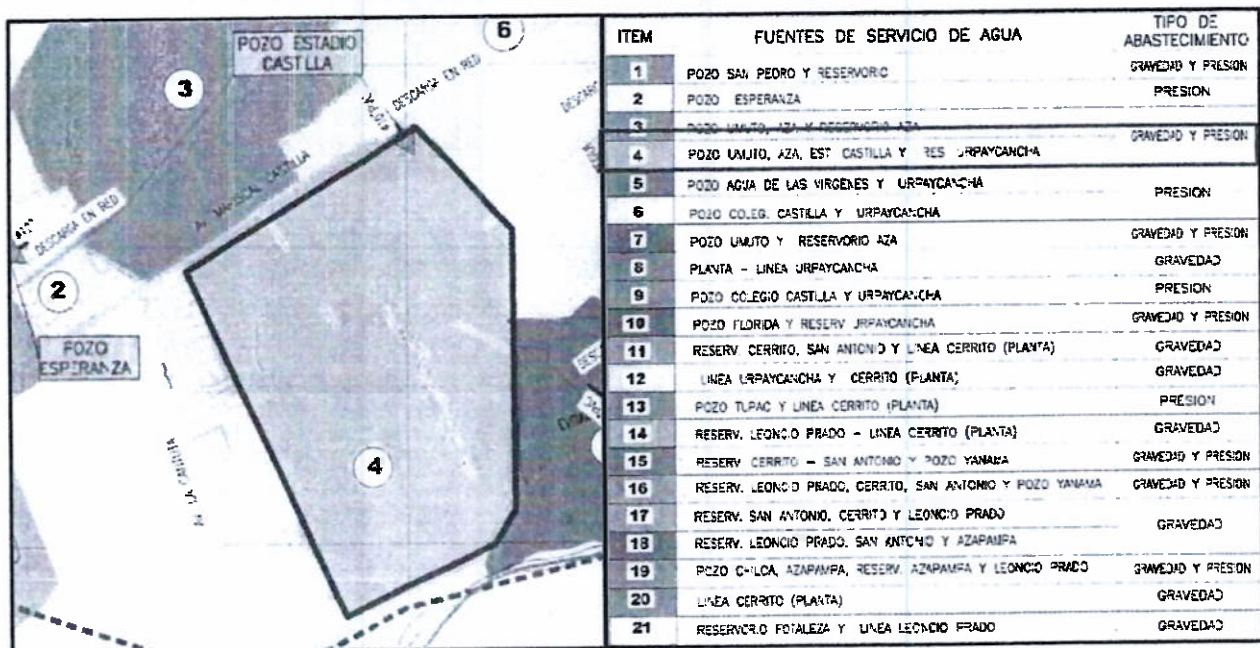
Gráfico N°8. Sectores abastecidos por la EE.BB. Urpaycancha



Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Por último, la estación de bombeo Estadio Castilla, cuya paralización también por fallas en el sistema electromecánico, afectaría al sector 1T con aprox. 4132 usuarios.

Gráfico N°9. Sectores abastecidos por la EE.BB. Estadio Castilla



Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

A continuación, se visualiza la línea de tiempo, en donde se detalla paso a paso lo que podría ocurrir de presentarse una contingencia por paralización de pozos en situación de déficit hídrico, el cual permitirá establecer las actividades a ser desarrolladas para generar capacidades de preparación, de respuesta y de rehabilitación de ser el caso.



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg CIP N° 261837



8. RECURSOS Y CAPACIDADES

Con la finalidad de implementar el Plan de Contingencia, a continuación, se ha elaborado un cuadro resumen del inventario de recursos logísticos, equipos e insumos químicos y financieros, con los que cuenta la EPS SEDAM Huancayo S.A. los cuales será puestos a disposición en caso se presente alguna contingencia por déficit hídrico.

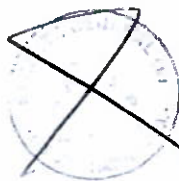
Tabla N°13. Inventario de recursos y capacidades de la EPS SEDAM Huancayo S.A.

Cisternas de EPS SEDAM Huancayo S.A.						
	Vehículo	Cantidad	Placa	Estado	Capacidad	Asignada
Disponibilidad de cisternas	Camión cisternas	04	EAE189	Operativo	10 m ³	Área de Operaciones
			EGQ 685	Operativo	10 m ³	Área de Operaciones
			EGP 286	Operativo	16 m ³	Área de Operaciones
			EAA-487	Operativo	34 m ³	Apoyo de OTASS
Vehículos de la EPS SEDAM Huancayo S.A.						
Disponibilidad de vehículos	Camioneta	05	EGP 288	Operativo	Traslado personal operativo- Área de Operaciones	
			W5V-705	Operativo		
			EGD-337	Operativo		
			EAH-397	Operativo		
			EGQ-740	Operativo		
	Camioneta	01	ARD- 839	Operativo	Para traslado personal de PTAV	
	Máquina retroexcavadora	02	410 J	Operativo	Trabajos de excavación	
310 J			Operativo			

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

9. ORGANIZACIÓN FRENTE A LA CONTINGENCIA

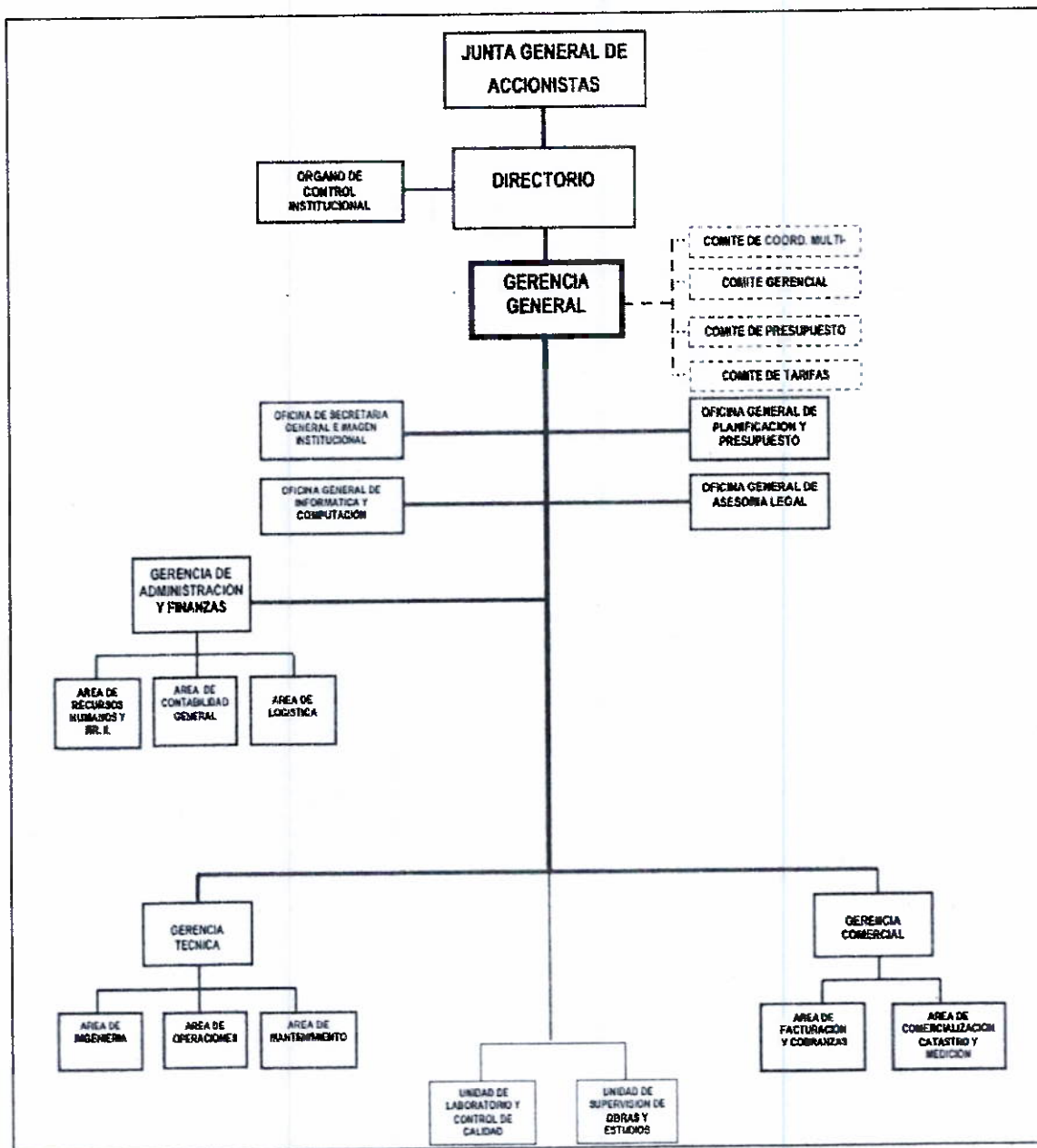
Frente a un déficit hídrico que genere una contingencia, la EPS SEDAM HUANCAYO S.A., ha establecido la siguiente estructura orgánica la cual estará liderada por el siguiente comité de emergencia: Alta Dirección, Órgano de Control, Órganos de Asesoría, Órganos de Apoyo y los Órganos de Línea. La siguiente imagen muestra los descrito anteriormente:



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



Gráfico N°11. Organigrama de la EPS



Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

La precauci3n para la respuesta ante emergencias, hoy en dí a son muy importantes debido a los temas legales, econ3micos y ambientales que se pueden generar. Es por ello que la preparaci3n ante estas emergencias son de vital importancia ya que pueden darse en cualquier momento y generar situaciones crít icas.

El siguiente cuadro muestra el Comité Central de Emergencias de la EPS SEDAM HUANCAYO S.A.:

CARGO	NOMBRE	CELULAR
Gerente General	Lic. Roger Cavero Huamán, o funcionario que ocupe el cargo.	952849414



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



CARGO	NOMBRE	CELULAR
Responsable de la Oficina de Imagen Institucional	Abog. Valter Giancarlo Rojas Rojas o funcionario que ocupe el cargo.	999488856
Gerente de Administración y Finanzas	Lic. Percy Rutti Aliaga, o funcionario que ocupe el cargo.	949631390
Jefe del Área de Logística	CPC. Marco Aurelio Ochoa Aliaga Ferrari, o funcionario que ocupe el cargo.	988668803
Gerente Técnico	Ing. Alex Maylle Saravia, o funcionario que ocupe el cargo.	929502859
Jefe del Área de Ingeniería	Ing. Peter Huayta Gaspar, o funcionario que ocupe el cargo.	917360091
Jefe del Área de Operaciones	Ing. Elizabeth Cruzado Raygal, o funcionario que ocupe el cargo.	917271683
Jefe del Área de Mantenimiento	Ing. Wilder Ichavautis Nuñez, o funcionario que ocupe el cargo.	954073212
Jefe de la PTAP	Ing. Oscar López Lizano o funcionario que ocupe el cargo.	994573600
Jefe de la Unidad de Laboratorio y Control de Calidad	Ing. Roxana Amelia Flores Ramos, o funcionario que ocupe el cargo.	981643900
Gerente comercial	Ing. Carlos Anjo Rosario, o funcionario que ocupe el cargo.	964975993

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.



10. NECESIDADES

ITEMS	ACTIVIDADES	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Recursos Humanos	Personal profesional Dirigir y coordinar con la jefatura sobre el plan de inserción, cambio y regulación de válvulas, reposición de pavimento, cierre de circuitos, administración de materiales, accesorios y herramientas.	01	1,800.00	1,800.00
	Personal operativo Encargados de la inserción, cambio, regulación, ubicación de válvulas, reposición de pavimentos, conexiones para cierre de circuitos.	12	1,500.00	18,000.00
	Chofer cisterna Para dotación de agua mediante cisterna en el turno tarde.	02	1,500.00	3,000.00
Recursos físicos	Herramientas Herramientas de trabajo para las actividades operativas.	12	300.00	3,600.00
	Vestuario Equipo de protección personal	15	150.00	2,250.00
	Accesorios Equipos de seguridad	15	300.00	4,500.00
Otros	Tubos, válvulas, uniones de reparación, dreeser y otros que amerite.	Global		30,000.00
	Combustible Papelería y útiles.	500 gal.	23.00	11,500.00
	Servicio de impresión de planos	Global		120.00
	Impresión de planos de redes de agua potable	30	300.00	9,000.00
			COSTO TOTAL	*83,770.00

*Ejecutado con presupuesto del Área de Operaciones. EPS SEDAM Huancayo S.A.



STEFANY MATILDE PARDÓ ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Pág. CIR N° 261837



PLAN N° 001-2022-GRD-SEDAM-HUANCAYO
 PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A.
 ANTE DÉFICIT HÍDRICO 2022-2023

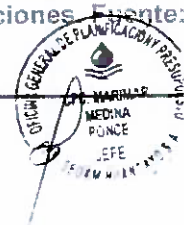
CÓDIGO PL-GRD-01-
 2022
 VERSIÓN: 001
 Página 30 de 46
 FECHA: 16-12-2022

000019

PRESUPUESTO PROGRAMA DISTRITO DE CHILCA

DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUB TOTAL	CONDICIÓN	COSTO PARCIAL (S/.)
SUMINISTROS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN						
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=90 mm c/anillo C-104	Unid.	20	250.00	5000.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=110 mm c/anillo C-105	Unid.	50	375.00	18750.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=160 mm c/anillo C-105	Unid.	20	562.50	11250.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=200 mm c/anillo C-105	Unid.	5	1,000.00	5000.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=250 mm c/anillo C-105	Unid.	5	1,875.00	9375.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=315 mm c/anillo C-105	Unid.	2	5,625.00	11250.00	COMPRA	
Válvula de F°F° T/ Mazza DN=355 mm c/anillo C-105	Unid.	2	6,250.00	12500.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=90mm (rango: 83-102)	Unid.	40	320.00	12800.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=110mm (rango: 109-128)	Unid.	100	350.00	35000.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=160mm (rango: 159-182)	Unid.	40	375.00	15000.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=200mm (rango: 218-235)	Unid.	10	580.00	5800.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=250mm (rango: 273-286)	Unid.	10	750.00	7500.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=315mm (rango: 322-339)	Unid.	4	1,125.00	4500.00	COMPRA	
Union Tipo DRESSER HD DN=355mm (rango: 374-391)	Unid.	4	1,875.00	7500.00	COMPRA	250,966.00
Tubería PVC UF DN= 90mm C-7.5 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	10	1,875.00	18750.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 110mm C-7.5 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	50	200.00	10000.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 160mm C-7.5 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	10	250.00	2500.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 200mm C-10 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	3	330.00	990.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 250mm C-10 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	3	440.00	1320.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 315mm C-10 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	1	562.50	562.50	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 355mm C-10 ISO 1452 L=6.00ml c/anillos	Unid.	1	750.00	750.00	COMPRA	
Tubería PVC UF DN= 200mm S-25 L= 6.00ml para ductos de valv.	Unid.	26	250.00	6500.00	COMPRA	
Cemento Portland Tipo I (42.5Kg)	bls.	417	30.00	12510.00	COMPRA	
Arena Gruesa de río	m3	18	75.00	1350.00	COMPRA	
Arena Gruesa de cantera	m3	65	70.00	4550.00	COMPRA	
Hormigon Confetillado de río	m3	20	65.00	1300.00	COMPRA	
Piedra Chancada de 3/4"	m3	20	85.00	1700.00	COMPRA	
Material de préstamo (Caliche)	m3	96	63.00	6048.00	COMPRA	
Fierro corrugado de Ø 1/2" x 9m	Unid.	57	56.50	3220.50	COMPRA	
Alambre de amarre Nro. 16	Kg.	40	12.50	500.00	COMPRA	
Marco y tapa de F°F° para buzón	Unid.	19	437.50	8312.50	COMPRA	
Pote de Grasa Fina x 1/4 (grasa roja)	Unid.	10	19.00	190.00	COMPRA	
Valvula de aire triple efecto C/rosca H° D° DN=50mm (2")	Unid.	15	562.50	8437.50	COMPRA	
Abrazadera de H° D° Ø160mm x Ø63mm	Unid.	3	125.00	375.00	COMPRA	
Abrazadera de H° D° Ø200mm x Ø63mm	Unid.	3	187.50	562.50	COMPRA	
Abrazadera de H° D° Ø250mm x Ø63mm	Unid.	3	250.00	750.00	COMPRA	
Abrazadera de H° D° Ø315mm x Ø63mm	Unid.	3	312.50	937.50	COMPRA	
Abrazadera de H° D° Ø355mm x Ø63mm	Unid.	3	312.50	937.50	COMPRA	
Llave de bronce tipo bola DN=2"	Unid.	15	87.50	1312.50	COMPRA	
Niples galvanizado de Ø2" x 3" c/rosca	Unid.	15	25.00	375.00	COMPRA	
COSTO TOTAL (S/.)						*250,966.00

*Ejecutado con presupuesto del Área de operaciones Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.



Stefany Mateo de Pardo Espinoza
 STEFANY MATEO DE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



11. DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES

9.1. Preparación

Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (\$./) / Fuente de financiamiento	Coordinación interna	Coordinación externa	
Déficit hídrico en las fuentes de agua	Disminución de producción de agua de la PTAP, afectando a las zonas de influencia.	Coordinación multisectorial para el aseguramiento de la disponibilidad hídrica en época de estiaje.	Coordinación multisectorial para adoptar medidas conjuntas y hacer frente al déficit hídrico.	Profesional técnico.	0	Gerencia General, AO, GT	Comunidad campesina de Acopalca, Autoridad Nacional del Agua, Municipalidad Provincial de Huancavelica, SUNASS, SENAMHI, Junta de regantes, Dirección Regional Agraria.	
			Coordinación con la junta vecinal de La Ribera, Yanama, a fin de evitar el uso de agua potable para el riego de cultivos.	Profesional técnico.	0	GG, AO, GT, OII, PTAP.	Junta vecinal Yanama, La Ribera.	
Reducción del caudal del río Shuilcas, debido a la ausencia de lluvias.	Mantenimiento y monitoreo de las fuentes de agua superficial durante la época de estiaje.	Coordinación con los gobiernos locales, para restricción del uso de agua potable para ejecución de obras y riego de parques y jardines.	Profesional técnico.	0	GG, AO, GC, GT, OII.	GG, AO, GC, GT, OII.	Municipalidades de Huancayo, El Tambo y Chilca.	
		Aprobar en coordinación con la Autoridad Local del Agua y los Usuarios de la subcuenca del río Shuilcas, el Plan de Descarga de Lagunas.	Profesionales, técnicos.	0	G.G./G.T./AO/PTAP.	G.G./G.T./AO/PTAP.	Autoridad Nacional del Agua, Junta de Regantes, Electrocentro, Piscigranja y JASS usuarias de la subcuenca del Río Shuilcas.	
Reducción del caudal del río Shuilcas, debido a la ausencia de lluvias.	Mantenimiento y monitoreo de las fuentes de agua superficial durante la época de estiaje.	"Ampliación, Rehabilitación Del Dique De La Represa Laguna Lazo Hurttay, Acopalca-Huancayo, Junín"	Profesionales, técnicos.	489,216.00 / PMO anterior	G.G./G.T./AO/PTAP.	G.G./G.T./AO/PTAP.	ANA, INDECI, GORE Junín	
		"Rehabilitación En Los Diques Artesanales y Canal De Recolección De Aguas En La Laguna Huacracochoa".	Profesionales, técnicos.	2' 758, 078.08 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	G.G./G.T./AO/PTAP.	G.G./G.T./AO/PTAP.	ANA	
		Adquisición de 02 motocicletas para el traslado del personal encargado del aforo permanente de caudales en el río Shuilcas.	Profesional	28,000 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	PTAP/ AO/ GT/ LOG.	-	-	-
		Adquisición de 02 celulares para el reporte de control de caudales en la captación 24.	Profesional	48,144.00 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	PTAP/ AO/ GT/ LOG.	-	-	-
		Contratación de una persona jurídica para la ejecución del mantenimiento de las carreteras de acceso a la laguna. Huacracochoa, Yanacochoa y Chuspicocha, con las maquinarias prestadas por el GORE.	Profesional	150,000.00	AI/ GT/ LOG/ GG	GORE JUNÍN	-	-
		Adquisición de un correntómetro para el aforo de los caudales.	Profesional	25,000 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	PTAP/ AO/ GT/ LOG.	-	-	-
		Enmallado del canal de la laguna Huacracochoa	Profesional	3,000.00	PTAP/ GT/ LOG.	-	-	-



000018
STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP N° 261837

PLAN N° 001-2022-GRD-SEDAM-HUANCAYO
 PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A. ANTE DÉFICIT HIDRICO 2022-2023

Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (S/.) / Fuente de financiamiento	Coordinación interna	Coordinación externa
			Compra de 02 turbidímetros.	Profesionales	12,000.00 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	AO/LOG	-
		Catastro, inserción y reposición de válvulas de control.	Elaboración del programa	Profesionales, técnicos.	0	AO/ACORR	-
		Asegurar los niveles de agua en los reservorios	Compra de una camioneta 4x4. Adquisición de materiales para la ejecución del catastro de válvulas. Adquisición e instalación de un sistema de control de nivel digital en reservorios.	Profesionales, técnicos.	170,000.00 250,000.00	AO/LOG AO, OGPP, LOG, GG, GT.	-
		Mejoramiento de redes	Empalme de la red de impulsión hacia las redes secundarias del sistema de distribución, ubicado en la Av. Mariscal Castilla y Belaunde Ejecución de Mejoramiento de redes por obras de pavimentación (Directiva por reposición de rotura de tubería)	Profesionales, técnicos.	80,000.00 50,000.00	AO/LOG AO, OGPP, LOG, GG, GT.	-
Reducción del caudal del río Shullcas, debido a la ausencia de lluvias.	Disminución de producción de agua de la PTAP, afectando a las zonas de influencia.		Limpieza de redes mediante hidrantes Regulación e independización de la red troncal de cerrito para llevar agua a Chilca. Mejoramiento en la Red de Circunvalación y Leoncio Prado Reubicación de línea de 8" en Ferrocarril	Profesionales, técnicos. Profesionales, técnicos. Profesionales, técnicos. Profesionales, técnicos.	0 0 0 0	AO AO AO AO	-
		Mejora de la comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, a través de la central telefónica.	Asegurar la disponibilidad de un personal en la central telefónica durante las 24 horas del día. Implementación de un sistema de comunicación por radio (antenas repetidoras central base de radio, radios para unidades móviles, radio para planta, estaciones de bombeo y reservorios)	Profesionales, técnicos.	150,000.00	GG/GAF/Unidad de Informática. AO/GT/GG/LOG	-
		Educación sanitaria	Implementar un sistema de perifoneo en los camiones cisterna para brindar información sobre el cuidado del agua, advertir la presencia del camión cisterna, así como la variación en el cronograma de reparto de si fuera el caso. Gestionar entrevistas ante medios radiales de amplia audiencia, a fin de sensibilizar a la población	Profesionales, técnicos.	5,000.00	AO/OII/GT/GG	-
			Diffundir material informativo audiovisual y notas de prensa referente al uso eficiente del agua, mediante redes sociales.	Profesionales, técnicos.	0	OII, GG, AO, GT, PTAP, GC.	Medios radiales
				Profesionales, técnicos.	0	OII, GG.	-

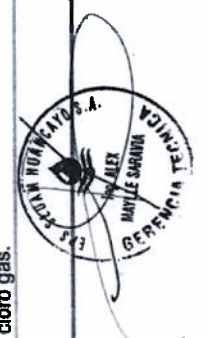


000016

STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (S./) / Fuente de financiamiento	Coordinación interna	Coordinación externa
			Difundir volantes informativos y educativos, a través de los recibos de agua, focalizando a los usuarios de mayor consumo de agua x 03 meses (agosto, septiembre, octubre).	Profesionales, técnicos.	2,400.00	OII, GG.	-
			Implementación al 100% de lavaderos de carros con medidores	Profesionales	0	GC / GG	-
	Caida en la recaudación de la empresa	Reducción del agua no facturada	Continuar con la ejecución del programa de control de usuarios Clandestinos.	Profesionales técnicos.	250,000.00	GC/ GG	-
			Control de fugas no visibles con equipo aquaphon.	Profesionales técnicos.	150,000.00	GC/ GG	-
			Suscribir convenio para el uso de pozo de la UNCP.	Profesionales, técnicos.	0	GG/ GT/ AO/ AM	UNCP
			Recepción y transferencia del Pozo de Los Portales.	Profesionales, técnicos.	0	GG/ GT/ AO/ AM	Los Portales
			Empalme del pozo de Los Portales a la red de Esperanza	Profesionales, técnicos.	0	GG/ GT/ AO/ AM	Los Portales
			Gestión ante el alcalde provincial para la transferencia del Pozo de San Agustín de Cajas.	Profesionales, técnicos.	0	GG/ GT/ AO/ AM	Municipalidad Provincial de Huancayo
		Asegurar la producción de agua de las estaciones de bombeo de acuerdo a las licencias de usos de agua otorgadas.	Profundización de la EE.BB. Agua de las Virgenes.	Profesionales, técnicos.	Recursos Propios. Presupuesto del Área de Operaciones	GG/ GT/ AO/ AM	-
			Estudio sismo estructural de los 17 pozos de la EPS SEDAM Huancayo.	Profesionales, técnicos.	88,500 / Reserva GRD una vez aprobado el PMO.	GG/ GT/ AO/ AM	-
	Reducción de la napa freática, debido a la sobreexplotación del acuífero.	Reducción de la producción de agua en las estaciones de bombeo.	Realizar el mantenimiento de las EE.BB. de acuerdo al plan anual de mantenimiento.	Profesionales, técnicos.	597,953.00 / Presupuesto anual Área de Mantenimiento.	GG/ GT/ AM	-
			Adquisición de juego de herramientas, accesorios, materiales y otros para desmontaje de los sistemas de bombeo.	Profesionales, técnicos.	1,200.00	AM/AO/GT/LOG	-
			Mejoramiento y mantenimiento de válvulas de control, en estaciones de bombeo y reservorios.	Profesionales, técnicos.	80,000.00	AO/AM/GT/LOG	-
			Definir horarios de funcionamiento de estaciones de bombeo en función de la demanda.	Profesionales, técnicos.	0	AO	-
		Asegurar la demanda de agua de la población.	Aseguramiento de la presión de agua para la creación de vacío del sistema de dosificación de cloro gas.	Profesionales, técnicos.	0	PTAP/AO	-



Stefany Matilde Pardo Espinoza
STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 261837

000015



Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (S./) / Fuente de financiamiento	Coordinación interna	Coordinación externa
			Adquisición de 02 electrobombas sumergibles para suministro de agua sin tratar, compuesto por motor.	Profesionales, técnicos.	30,000.00	AM/AC/GT/GG/LOG	-
			Repotenciar pozos que abastecen reservorios abastecidos por PTAP Vilcacoto.	Profesionales, técnicos.	S/ 1,120,000.00	AO/AM/GT/GG	-

Fuente: SEDAM Huancayo S.A.

9.2. Respuesta y rehabilitación

A continuación, se detallan las actividades de respuesta y rehabilitación ante un posible déficit hídrico.

Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (S./)	Coordinación interna	Coordinación externa
Reducción del caudal del río Shullcas, debido a la ausencia de lluvias.	Disminución de producción de agua afectando a las zonas de influencia.	Monitorear y regular caudales de los diferentes usuarios de agua de la subcuenca del río Shullcas	Mejoramiento y monitoreo interdiario de caudales en las tomas de agua de la Piscigranja Ruminuasi, Junta de Usuarios de Riego Pallan - Uñasampa, Captación 24, Electrocentro, y demás tomas de los regantes. Programa de distribución de agua.	Profesionales	0	AO, Jefe de PTAP, GG, GT.	-
Reducción del caudal del río Shullcas, debido a la ausencia de lluvias.	Disminución de producción de agua afectando a las zonas de influencia.	Ejecución del Plan de Descarga de Lagunas - Período 2022 Monitoreo constante en los distintos componentes del sistema.	Regulación de los caudales de captación de todos los usuarios de agua de la subcuenca del río Shullcas, en caso de que el caudal de la cuenca media se deprima, y ocasione una captación de agua por debajo de los 500 lps en la captación 24.	Profesionales	0	AO, Jefe de PTAP, GG, GT.	Autoridad Local del Agua Mantaro, Junta de usuarios de riegos, JASS, Piscigranja Ruminuasi, Electrocentro.
Reducción del caudal del río Shullcas, debido a la ausencia de lluvias.	Disminución de producción de agua afectando a las zonas de influencia.	Comunicación a usuarios y entidades fiscalizadoras	Ejecución de las descargas de las lagunas, durante los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, conforme al Plan de descarga de Lagunas.	Profesionales	0	AO, Jefe de PTAP, GG, GT.	-
Reducción del caudal del río Shullcas, debido a la ausencia de lluvias.	Disminución de producción de agua afectando a las zonas de influencia.	Despacho de agua potable mediante camiones cisterna a zonas afectadas	Monitoreo constante del caudal o volúmenes de agua en la C-24, PTAP, Reservorios y pozos. Área de operaciones comunica a Secretaría General, para que a través del área de imagen institucional emita el comunicado oficial de interrupción de servicio a los usuarios, así como la programación del despacho por cisternas. Organización de una conferencia de prensa ante los medios de comunicación para explicar a la población sobre el racionamiento de agua. Comunicar a los conductores de inmediato para disposición de cisternas destacadas para dichas zonas. Traslado de los camiones cisternas a puntos de despacho para su abastecimiento. Toma de muestra de cloro residual libre antes que la cisterna inicie con el	Profesionales	0	AO, Jefe de PTAP, GG, GT.	-
				Profesionales	0	AO/OIII GG/ACORR/PTAP.	-
				Profesionales	0	AO/	-
				Profesionales	0	AO/ACORR.	-
				Conductores	0	AO/ACORR.	-
				Profesionales,	0	ULCCI/AOI	-



Stefany Matilde Pardo Espinoza
 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837

10000

PLAN N° 001-2022-GRD-SEDAM-HUANCAYO
 PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A. ANTE DEFICIT HIDRICO 2022-2023

Contingencia	Impacto en la prestación del servicio	Actividad	Tarea	Recurso	Presupuesto estimado (S/.)	Coordinación interna	Coordinación externa
			despacho. Supervisar que el reparto se efectúe de acuerdo al cronograma y en los puntos de acopio establecidos hasta la finalización de la contingencia.	técnicos Profesionales, técnicos	0	ACORR AO/ ACORR.	
		Despacho de agua potable mediante camiones sistema de instituciones públicas a zonas afectadas	Comunicar de inmediato a las instituciones públicas para la disposición de sistemas	Profesionales	0	OII/ GG/ ACORR/ PTAP/ AO.	Instituciones públicas
		Disminución de producción de agua de la PTAP, afectando a las zonas de influencia.	Coordinar con el operador de las fuentes para abastecimiento a sistemas Supervisar que el reparto se efectúe de acuerdo a lo programado.	Profesionales, técnicos	0	AO/ ACORR	
		Ejecución de movimiento de válvulas a fin de mitigar el impacto	Comunicación inmediata con técnico de redes para la manipulación de válvulas.	Profesionales	0	AO/ ACORR	
			Traslado de personal a las zonas identificadas	Conductores, técnicos	0	AO/ ACORR	
			Cierre del circuito en Miriam de Sala alta de El Tambo/ Regulación de válvulas 2T	Técnicos	0	AO/ ACORR	
			Regulación de válvulas en sector 1H y 2H en Huancayo	Técnicos	0	AO/ ACORR	
		Coordinar la ampliación del horario de operación de las estaciones de bombeo y habilitación de fuentes subterráneas de reserva	Comunicación del área de operaciones al área de mantenimiento para un posible incremento de horario de funcionamiento de las estaciones de bombeo.	Profesionales	0	AO/ AM	
			Evaluación para la Ampliación del horario de operación de la EEBB, y ejecución de la prueba.	Profesionales, técnicos	0	AM	
			Respuesta del área de mantenimiento sobre la posibilidad de incremento de horario de las estaciones de bombeo.	Profesionales, técnicos	0	AO/ AM	
		Puesta en marcha de fuentes de reserva	Disponer iniciar la operación de las EEBB en convenio en el horario establecido	Profesionales	0	AO	Proveedores
			Supervisar que las operaciones se lleven a cabo de manera adecuada.	Profesionales, técnicos	0	AO	
		Suspensión de obras.	En caso de nivel muy crítico: - La EPS suspende las obras de saneamiento, con la finalidad de evitar las roturas de las tuberías y el uso de agua en estas actividades.	Profesionales, técnicos	0	Todas las áreas de la EPS.	Municipalidad Provincial de Huancavelica, GORE Junín y municipalidades distritales.
		Refacturación de los usuarios afectados	Realizar informe detallado indicando las calles, manzanas, avenidas, que han sido afectadas por la paralización del servicio para remitirlo a la Gerencia Comercial. Proceder a realizar la refacturación correspondiente.	Profesionales	0	AO/ ACORR	
				Profesionales	0	Gerencia Comercial	

Fuente: SEDAM Huancayo S.A.



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837

000013



12. PRESUPUESTO

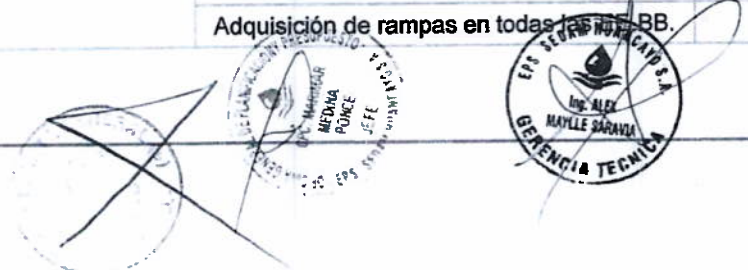
La ejecución del presupuesto detallado en el presente capítulo, estará sujeto a la disponibilidad presupuestal, capacidad financiera y económica de la EPS SEDAM Huancayo S.A.

El presupuesto estimado para la implementación del Plan de Contingencia en la etapa de preparación y respuesta y rehabilitación, se detalla a continuación:

- Preparación

Tabla N°14. Acciones y Presupuesto ante déficit hídrico 2022-2023

Actividad	Tarea	Presupuesto estimado (S/.)	Fuente de financiamiento
Mantenimiento y monitoreo de las fuentes de agua superficial durante la época de estiaje.	Protección del canal de derivación de la laguna Lazo Huntay	-	-
	"Rehabilitación en los Diques Artesanales y Canal De Recolectón de Aguas en la Laguna Huacracocha"	S/ 2,501,385.68	Reserva GRD una vez aprobado el PMO.
	Equipamiento para respuesta ante Contingencias (Adquisición de 01 correntómetro + 02 motos lineales + 02 turbidímetros + 02 colorímetros)	S/ 133,528.00	Reserva GRD una vez aprobado el PMO.
	Dotación de un Sistema de Alerta Temprana para la Captación 24 de la EPS SEDAM Huancayo S.A.	S/ 43,520.00	Reserva GRD una vez aprobado el PMO.
Asegurar el buen estado de la PTAP	Rehabilitación del Sistema eléctrico de Casa Química de la PTAP.	S/ 60,000.00	Reserva GRD una vez aprobado el PMO.
Coordinar la cantidad de cisternas disponibles y personal	Servicio de mantenimiento de camiones cisterna, usados durante el déficit hídrico.	-	-
Asegurar los niveles de agua en los reservorios	Equipamiento de control y automatización (controladores, software, hardware)- Captación subterránea, Planta de Tratamiento de Agua Potable Vilcacoto, Estaciones de bombeo de agua potable, Reservorios y Cámara de sectorización	S/ 3,715,630.90	Programa de inversiones, una vez aprobado el PMO.
Mejora de la comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, a través de la central telefónica.	Implementación de un sistema de comunicación por radio (antenas repetidoras central base de radio, radios para unidades móviles, radio para planta, estaciones de bombeo y reservorios)	-	-
Educación sanitaria	Implementar un sistema de perifoneo en los camiones cisterna para brindar información sobre el cuidado del agua, advertir la presencia del camión cisterna, así como la variación en el cronograma de reparto de si fuera el caso.	-	Gastos operativos del Área de operaciones
Reducción del agua no facturada	Adquisición de equipos para detección de fugas no visibles y conexiones clandestinas.	S/ 250,000.00	Programa de inversiones, una vez aprobado el PMO.
Asegurar la producción de agua de las estaciones de bombeo de acuerdo a las licencias de usos de agua otorgadas.	Estudio sismo estructural de los 17 pozos de la EPS SEDAM Huancayo.	S/ 108,855.00	Reserva GRD una vez aprobado el PMO.
	Mejoramiento y mantenimiento de válvulas de control en los reservorios Urpaycancha y San Antonio.	-	-
	Adquisición de balanzas en todas las EE.BB.	-	-
	Adquisición de rampas en todas las EE.BB.	-	-



Stefany Matilde Pardo Espinoza
 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837



000011

Actividad	Tarea	Presupuesto estimado (S/.)	Fuente de financiamiento
Asegurar la demanda de agua de la población.	Programa de control operacional en el distrito de Chilca (sectores 1CH, 2CH y 3CH)	-	-
Repotenciar P. URPAYCANCHA 52 l/s	Cambio de electrobomba y tablero variador de frecuencia, el cual permite regular el caudal, adicionar un sensor de nivel; permitirá monitorear los niveles estáticos y dinámicos del pozo.	-	-
Repotenciar P. SAN ANTONIO 55 l/s	Acondicionar un sensor de nivel.	-	-
Repotenciar P. 18 45 l/s	Realizar el mantenimiento del pozo y Cambio de electrobomba y tablero variador de frecuencia, el cual permite regular el caudal, adicionar un sensor de nivel; permitirá monitorear los niveles estáticos y dinámicos del pozo.	-	-
Repotenciar P. CHILCA 35 l/s	Cambio de electrobomba y adicionar un sensor de nivel; permitirá monitorear los niveles estáticos y dinámicos del pozo.	-	-
Repotenciar P. AZAPAMPA 20 l/s	Rehabilitación del Pozo Azapampa existente.	-	-
Costo total		*S/ 6,812,919.58	

*Reserva GRD una vez aprobado el PMO.

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

A continuación, se detalla las acciones de inserción, cambio y regulación de válvulas:

Tabla N°15. Inserción de válvulas.

Tipo de válvula	Materiales a necesitar	Dirección	Finalidad
Válvula de Ø8"	<ul style="list-style-type: none"> 01 válvula T/ Maza de Ø8". 02 unión dresser de Ø8". 	Huancavelica y Leoncio Prado.	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (1CH)
Válvula de Ø4"	<ul style="list-style-type: none"> 04 válvula T/ Maza de Ø4". 04 unión de reparación de Ø4". Ducto S-25 de 200 mm. 	Real – Los Ángeles – Canal Cimir Azapampa	Garantizar el servicio de agua del distrito de Azapampa(3CH)
Válvula de Ø4"	<ul style="list-style-type: none"> Válvula T/ Maza de Ø4". 02 unión dresser de Ø4". 	Cesar Vallejo – Leoncio Prado- Ferrocarril	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (2CH)

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.



Tabla N°16. Cambio de válvulas.

Accesorios	Materiales	Dirección	Finalidad
Válvula de Ø 14"	<ul style="list-style-type: none"> 01 válvula T/ Maza de Ø14". 02 unión dresser de Ø14"- amplio rango. 	Av. General Córdova y 09 de diciembre	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (1CH)
Válvula de Ø 14"	<ul style="list-style-type: none"> 01 válvula T/ Maza de Ø14". 02 unión dresser de Ø14"- amplio rango. 	Jr. Arequipa y Av. Próceres	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (2CH)
Válvula de Ø4"	<ul style="list-style-type: none"> Válvula T/ Maza de Ø4". 	Av. Arterial y	Garantizar el servicio de agua del



Stefany Matilde Papco Espinoza
 STEFANY MATILDE PAPCO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 204907

Accesorios	Materiales	Dirección	Finalidad
	• 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.	Huancavelica	del distrito de Chilca (1CH)
Válvula de Ø6"	• Válvula T/ Maza de Ø6". • 02 unión dresser de Ø6" amplio rango.	Av. 09 de diciembre y Panamá (Requiere de permiso para rotura de pavimento)	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (1CH)
Válvula de Ø12"	• Válvula T/ Maza de Ø12". • 02 unión dresser de Ø12" amplio rango.	Daniel Alcides Carrión y Rosales	Garantizar el servicio de agua del distrito de Huancayo (1H)
Válvula de Ø4"	• Válvula T/ Maza de Ø4". • 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.		Garantizar el servicio de agua del distrito de Huancayo (1H)
Válvula de Ø4"	• Válvula T/ Maza de Ø4". • 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.	General Muñoz y Los Gladiolos	Garantizar el servicio de agua del distrito de Huancayo (1H)
Válvula de Ø4"	• Válvula T/ Maza de Ø4". • 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.	Mariscal Gamarra – Jacinto Ibarra	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (2CH)
Válvula de Ø4"	• Válvula T/ Maza de Ø4". • 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.	Jr. 02 de mayo- Amazonas	Garantizar el servicio de agua del distrito de Chilca (2CH)
Válvula de Ø4"	• Válvula T/ Maza de Ø4". • 02 unión dresser de Ø4" amplio rango.	Jr. Arequipa y Sebastián Lorente	Garantizar el servicio de agua del distrito de Tambo (4T)
Válvula de Ø8"	• Válvula T/ Maza de Ø8". • 02 unión dresser de Ø8" amplio rango.	Mariscal Castilla – La Cantuta	Garantizar el servicio de agua del distrito de Tambo (1T)

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

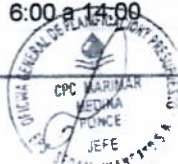
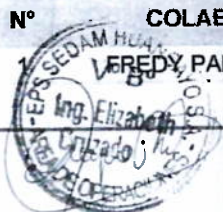
Tabla N°18. Regulación de válvulas

DIRECCION	DISTRITO
Jr. Los Fresnos- Urbanización Alto La Merced	Huancayo
Mayor Jara y Escudero Otero- Cooperativa Santa Isabel	Huancayo
Av. San Carlos y Don Bosque	Huancayo
San Martín y Jr. Los Alamos- PALIAN	Huancayo
Prig. Trujillo- Psje. Incho- Prig. Begonias	Huancayo
Psje. Lara y Pasaje Córdova	Huancayo
Av. Libertadores y Jr. Cuzco	Huancayo
Av. Giráldez y José Gálvez	Huancayo
Jr. Calixto y José Olaya	Huancayo
Psje. Vega y José Gálvez	Huancayo
Mariscal Cáceres – Húsares de Junín	Tambo
Manzanos y Huancavelica	Tambo
Mariscal Castilla y Evitamiento	Tambo
Aguirre Morales- Santa Isabel	Tambo
Arequipa y Sebastian Lorente	Tambo
Sebastián Lorente y Av. Ferrocarril	Tambo
Aguirre Morales y Av. Ferrocarril	Tambo
Mariscal Castilla- UNCP	Tambo
Av. Ferrocarril y Evitamiento	Tambo
Proceres y Av. Ferrocarril	Tambo
Jr. Cahuide y Ferrocarril	Tambo
Estadio Castilla y Proceres	Tambo

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

Asimismo, actualmente el horario de abastecimiento de cisterna solo es turno mañana, por lo que se establece incorporar turno tarde para cubrir todas las zonas que podrían encontrarse afectadas por el déficit hídrico.

N°	COLABORADORES	HORARIO ACTUAL	HORARIO POR ESTIAJE
1	LFREDDY PAREDES ORDAYA	6:00 a 14:00	TURNOS DIA 4:00 a 12:00



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg CIP N° 251837

N°	COLABORADORES	HORARIO ACTUAL	HORARIO POR ESTIAJE
2	VICENTE SANTOS CARPIO		
3	ABEL CARO DAMIAN		
4	OTASS	6:00 a 14:00	
5	CONTRATAR		TURNO TARDE 12:00 a 20:00
6	CONTRATAR		

Algunas acciones serán financiadas con la reserva GRD una vez aprobado el PMO, y otras con recursos propios de la EPS.

Asimismo, se han planteado proyectos enmarcados en reducir la vulnerabilidad y nivel de peligro en los diferentes componentes de la EPS, uno de ellos es la "REHABILITACIÓN EN LOS DIQUES ARTESANALES Y CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS EN LA LAGUNA HUACRACOCHA", lo cual traería consigo aumentar el volumen de agua para la época de estiaje. Este proyecto también fue considerado para el próximo quinquenio regulatorio de la EPS.

Adicional a estas acciones, ha elaborado un Plan de restricciones en la distribución de agua potable en los distritos de El Tambo, Huancayo y Chilca, con la finalidad de coberturar la atención de este servicio a los usuarios.




 STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg CIP N° 261837


	PLAN N° 001-2022-GRD-SEDAM-HUANCAYO	CÓDIGO: PL-GRD-01-2022
	PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EPS SEDAM HUANCAYO S.A. ANTE DÉFICIT HÍDRICO 2022-2023	VERSIÓN: 001 Página 41 de 46 FECHA: 16-12-2022

Tabla N°19. Horarios de servicio de agua potable frente a déficit hídrico

DISTRITO	SECTOR	SUB SECTOR	CUADRANTE	HORARIO DE ABASTECIMIENTO	HORARIO CON RESTRICCIONES
TAMBO	1T		Río Shullcas, Jr. Aguirre Morales, Av. Huancavelica	4 a.m. a 4 p.m.	4 a.m. a 12 m
	2T		Jr. Aguirre Morales, Agua de las Vírgenes, Av. Independencia	4 a.m. a 4 p.m.	4 a.m. a 12 m
	3T	A	Av. Independencia, Jr. Julio Sumar, Av. Mariscal Castilla; Flor de Mayo	6 a.m. a 12 m	6 a.m. a 12 m
		B	Av. Huancavelica, Flor de Mayo, Av. Independencia, Malecón Agua de las Vírgenes	6 a.m. a 4 p.m.	6 a.m. a 12 m
	4T	A	Av. Ferrocarril, Río Shullcas, Jr. Santa Isabel, Faustino Quispe	6 a.m. a 11 a.m.	6 a.m. a 12 m
		B	Jr. Santa Isabel, Río Shullcas, Av. Huancavelica, Av. Julio Sumar	5 a.m. a 3 p.m.	5 a.m. a 13 p.m.
	5T	A	Jr. Wari, Río Shullcas, Francisca de la Calle, Pje Hilarión, San Cristobal	6 a.m. a 3 p.m.	6 a.m. a 12 m
		B	Jr. Wari, Río Shullcas, San Cristobal, Av. Mareategui, y Av. Ferrocarril	6 a.m. a 3 p.m.	6 a.m. a 12 m
		C	Av. Francisca Calle, Prlg Trujillo cuadra 12	9 p.m. a 4 a.m.	9 p.m. a 4 a.m.
	6T		Jr. Cajatambo, Av. Mareategui, Jr. Faustino Quispe, Av. Tahuantinsuyo, Jr. Arguedas	6 a.m. a 4 p.m.	6 a.m. a 12 m
	7T		Av. Mariscal Castilla, Av. Esperanza, Frontera de Jass Saños, Pje Primavera tramo Cementerio Umuto Av. Circunvalación	5 a.m. a 4 p.m.	5 a.m. a 13 p.m.
8T		Av. Flor de Mayo, Av. Mariscal Castilla, Francisco Vidal, Esperanza Quebrada Honda y Frontera Saños Chaupi.	5 a.m. a 4 p.m.	5 a.m. a 13 p.m.	
HUANCAYO	1H	A	Av. General Muñiz, Pje Rosales, Río Shullcas, Río Mantaro	0 a.m. a 10 p.m.	5 a.m. a 7 p.m.
		B	Av. General Muñiz, Av. Daniel A. Carrión, Río Mantaro, Río Chilca	0 a.m. a 10 p.m.	9 p.m. a 4 a.m.
	2H		Av. Daniel A. Carrión, Real, Río Shullcas, Río Chilca	11 p.m. a 3 a.m.	11 p.m. a 3 a.m.
	3H		Río Florido, Miraflores, Alfonso Ugarte, Av. Ferrocarril, Av Giraldez,	0 a.m. a 8 p.m.	5 a.m. a 8 p.m.
	4H	A	Av. San Antonio, Río Florido, Tramo Santa María y San Carlos, Brasilia, Av Alfonso ugarte, (SUJETO A PLANTA)	18 horas variables	14 horas variables
		B	Real, Av Ferrocarril, Pachitea, Santa Isabel, Río Shullcas, Av. Daniel A. Carrión (SUJETO A PLANTA)	18 horas variables	14 horas variables
	5H	A	Río Shullcas, Av. Callmen del Solar, La victoria	11 p.m. a 8 p.m.	5 a.m. a 8 p.m.
		B	Río Shullcas, Av San Antonio, Río Florido, Judas Tadeo, Santivañez, hasta Callmen del Solar (SUJETO A PLANTA)	20 horas variables	14 horas variables
6H		Giraldez, Río Florido, Los Cedros, Los Sauces, cerro Santa Isabel	10 p.m. a 8 pm	5 a.m. a 8 pm	
7H		Los sauces, Circunvalación, Guardia Civil, Jr Amazonas	11 p.m. a 8 p.m.	5 a.m. a 8 p.m.	
CHILCA	1CH	A	Av. General Córdova, Av. Santos Chocano, Cesar Vallejo, Av. Ferrocarril	5 a.m. a 9 a.m.	5 a.m. a 9 a.m.
		B	Río Alhí, Río Mantaro, Río Chilca, Av. Cesar Vallejo, Chavin, Pje Libertad	2 a.m. a 2 p.m.	2 a.m. a 2 p.m.
	2CH		Av. General Córdova, 9 de Diciembre, Av. Arequipa, Av. Proceres, Av. Augusto B. Leguía, Unión, Real, Azapampa, Villa Azapampa, Santa Rosa, Pje Laureles, Huichocruz, Canal Cimirc	6 a.m. a 9 a.m.	6 a.m. a 9 a.m.
3CH		9 de Diciembre, Plg Amazonas, Av. Proceres, Augusto B. Leguía, Calle Real, 31 de Octubre, Av. General Cordova	4 a.m. a 9 a.m.	4 a.m. a 9 a.m.	
CAIAS			Cajas	5 a.m. a 5 p.m.	5 a.m. a 12 m

Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.

13. SEGUIMIENTO DEL PLAN

El seguimiento a la implementación del Plan de Contingencias, estará a cargo del Comité de Emergencias, designado mediante Resolución de Gerencia General.

Item	Actividades	Periodo 2023							
		2022 Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
1	Validación del plan de contingencia	x							
2	Aprobación del plan	x							
3	Monitoreo del plan		x	x	x	x	x	x	x
4	Seguimiento del plan				x				x
5	Evaluación y actualización								x

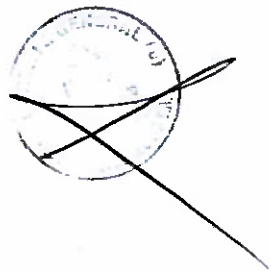
Fuente: EPS SEDAM Huancayo S.A.



STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP N° 261837

14. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

El presente plan entrará en vigencia al día siguiente de su aprobación mediante resolución de Gerencia General, y será actualizado anualmente, o a requerimiento de la Gerencia General, Gerencia de Operaciones, Gerencia Comercial, Gerencia Técnica, u otras unidades orgánicas. Estas últimas con informe sustentado a la Gerencia General y sujeto a evaluación por el Comité de Emergencias.





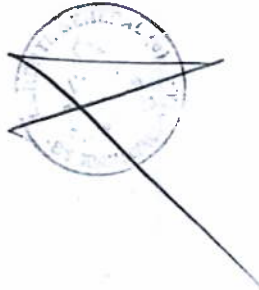
STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837




15. BIBLIOGRAFÍA

SENAMHI. (s.f.). *Indicadores de Sequías 2020 - 2021*. Recuperado el 23 de Abril de 2021, de <https://www.senamhi.gob.pe/?&p=sequias>

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI. (2019). *Caracterización espacio temporal de la sequía en los departamentos altoandinos del Perú (1981 - 2018)*. Lima.




STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP N° 261337



16. ANEXOS

ANEXO N°1. DIRECTORIO TELEFÓNICO DE LOS FUNCIONARIOS DE LA EPS

NOMBRES Y APELLIDOS	DESCRIPCION DEL CARGO Y FUNCION	CELULAR
LIC. ROGER CAVERO HUAMAN	GERENTE GENERAL (e)	942164719
CPC. MARCO AURELIO OCHOA ALIAGA FERRARI	JEFE DEL AREA DE LOGÍSTICA	988668803
ABO. MIGUEL ANGEL ORIHUELA MORALES	JEFE DE LA OF. GRAL DE ASESORIA LEGAL (e)	964043603
CPC VICTOR ESPINOZA BRICEÑO	JEFE DEL AREA DE CONTABILIDAD GENERAL	918094569
ING. NOÉL GONZALES	JEFE DEL AREA DE FACTURACION Y COBRANZAS	964651363
ING. WILDER ICHAVAUTIS NUÑEZ	JEFE DEL AREA DE MANTENIMIENTO	954073212
ING. PETER HUAYTA GASPAR	JEFE DE AREA DE INGENIERIA	917360091
B/ING. ELMO LITMAN LLANTAY AYLAS	JEFE DEL AREA DE COM. CATASTRO Y MED.	944939158
ING. CARLOS ANGO ROSARIO	GERENTE COMERCIAL	964975993
ING. ALEX MAYLLE SARAVIA	GERENTE TECNICO	929502859
LIC. PERCY RUTTI ALIAGA	GERENTE DE ADMINISTRACION	949631390
ING. ELIZABETH CRUZADO RAYGAL	JEFE DEL AREA DE OPERACIONES	963521708
CPC MARIMAR MEDINA PONCE	JEFE DE LA OF. GRAL DE PLANIFI. Y PPTO.	927661484
ABOG. CHARLES YUPANQUI MARTINEZ	JEFE DE LA OF. DE SECRETARIA GRAL E II	965640655
LIC. LILIANA COTERA CASAS	JEFE DE LA OFICINA DE RR.HH. Y RR.II.	934055648
CPC. MIRIAM MONICA DE LA CRUZ ROJAS	JEFE DEL ORGANISMO DE CONTROL INSTITUCIONAL	903295173
ING. ALEXANDER JESUS RUTTI GUEVARA	JEFE DE LA OFIC. DE INFORMATICA Y COMPUTACION	993951195

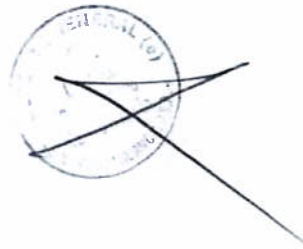




 STEFANY MATILDE FARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg CIP N° 251937



ANEXO N°2. ABREVIATURAS

- AO** : Área de operaciones.
- ACORR** : Área de Control de Operaciones de Redes y Reservorios.
- AI** : Área de ingeniería.
- AM** : Área de mantenimiento.
- GAF** : Gerencia de Administración y Finanzas.
- GG** : Gerencia General
- LOG** : Logística.
- OGPP** : Oficina General de Planificación y Presupuesto.
- OII** : Oficina de Imagen Institucional.
- PTAP** : Jefatura de PTAP.
- ULCC** : Unidad de Laboratorio y Control de Calidad.





 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 251837

ANEXO N°3. PERSONAL OPERATIVO

Personal Operativo- Área de Operaciones				
1	PATILLA MACHA	Paúl Zenón	981809165	Operador de redes de agua potable
2	QUISPE SAPALLANAY	Grower	970700610	Operador de redes de agua potable
3	SOLIS SILVA	Freddy Enrique	933152937	Operador de redes de agua potable
4	VIVAR LORENZO	Juan Jhon	986877176	Operador de redes de agua potable
5	RAFAELE ALAYA	Robinson Marcelino	944613199	Operador de redes de agua potable
6	GUTIERREZ CHINCHAY	Guillermo	942554488	Operador de redes de agua potable
7	TRISTAN HUAMAN	Pablo	998868975	Operador de redes de agua potable
8	RIVERA MORAN	Felix	937008644	Operador de redes de agua potable
9	YARANGA CRISPIN	Gerson	960117367	Operador de redes de agua potable
10	CRISOSTOMO MATOS	Marcelino	999675218	Operador de redes de agua potable
11	GONZALES CONGACHA	Raúl	923716910	Operador de redes de agua potable
12	SANTOS CARPIO	Vicente	923276395	Operador de redes de agua potable
13	PAREDES ORDAYA	Fredy	954748459	Chofer cisterna
14	PERSONAL CONTRATADO		954065230	Operador de redes de agua potable (*)
15	PERSONAL CONTRATADO		966522422	Operador de redes de agua potable (*)
16	PERSONAL CONTRATADO		979888142	Operador de redes de agua potable (*)
17	PERSONAL CONTRATADO		902252231	Operador de redes de agua potable (*)
Personal Operativo EE.BB. - Área de Operaciones				
1	TUNQUE MORAN	Haydee Dora	988032376	Operador EE.BB. Chilca
2	PIMENTEL MONTERO	Fulgencio	976356515	Operador EE.BB. Azapampa
3	QUISPE LEIVA	Abraham Jesús	977464369	Operador EE.BB. Yanama
4	PALOMINO CUNYAS	Alcides	922236599	Operador EE.BB. San Antonio
5	CARHUAPIÑA ATAU	Mauro	960381820	Operador EE.BB. Parque Tupac
6	FLORES MATOS	Marco	937737808	Operador EE.BB. La Esperanza
7	QUISPE JIMENEZ	Augusto	902519733	Operador EE.BB. Umuto
8	RIVERA RAMOS	Ignacio	934980490	Operador EE.BB. Urpaycancha
9	LOPEZ SALAZAR	Jose	917991299	Operador EE.BB. Colegio Castilla
10	HUAMAN LAUREANO	Lizardo	964947257	Operador EE.BB. Agua de las Vírgenes
11	DIAZ FLORES	Yoel	999001106	Operador EE.BB. Estadio Castilla
12	ASTUCURI BERNARDILLO	Agustín	972197758	Operador EE.BB. Aza
13	BELITO MALLQUI	Maximo		Operador EE.BB. San Pedro
14	VIDAL QUISPE	Nuñez	964050600	Operador EE.BB. Viques
15	MAGUIÑA VEGA	Jhon	941706347	Operador EE.BB. Orcotuna
16	QUISPE HUAMAN	Fidel	939071237	Operador Reservorio Leoncio Prado
17	PERSONAL CONTRATADO		925069750	Operador Reservorio Florida (*)




 STEFANY MATILDE PARDO ESPINOZA
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
 Reg. CIP N° 261837