

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO DE SERBACOL S.A E.S.P.**

22/04/2026

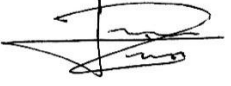
**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

TABLA DE CONTENIDO

Revisado por:	Aprobado por:
 Juan Carlos Ramírez Jefe Técnico	 Vitelmo Mauricio Ruiz Acosta Gerente General

INDICE DE TABLAS	4
INDICE DE ILUSTRACIONES	5
INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
ALCANCE	7
NORMATIVIDAD	8
1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	10
2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO	10
2.1. Abastecimiento con agua subterránea	11
2.1.1. Planta de tratamiento de agua potable	13
2.2. Abastecimiento con agua en bloque suministrada por EMCALI SA ESP	16
2.3. Sistema de distribución de agua potable	18
2.3.1. Macromedición.....	18
2.3.2. Micromedición	19

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	20
3.1. Sistema de tratamiento de aguas residuales.....	23
3.1.1 ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN ENTRADA PTAR (1 UNIDAD).....	24
3.1.2 TANQUE DE AGUAS CRUDAS Y REJILLAS (1 UNIDAD)	24
3.1.3 TRAMPA DE GRASAS (1 UNIDAD).....	24
3.1.4 DESARENADORES (2 UNIDADES)	25
3.1.5 UASB (2 UNIDADES)	25
3.1.6 FILTRO PERCOLADOR (2 UNIDADES)	25
3.1.7 SEDIMENTADOR SECUNDARIO (2 UNIDADES)	26
3.1.8 POZO DE BOMBEO DE AGUAS TRATADAS (1 UNIDAD)	26
3.1.9 LECHOS DE SECADO (3 UNIDADES)	27
3.1.10 QUEMADOR DE GASES (1 UNIDAD)	27
4. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	27
4.1. SEQUÍA	28
4.2. INUNDACIÓN	29
4.3. AVENIDA TORRENCIAL	30
4.4. CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	31
5. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	32
5.1. ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGOS	32
5.2 ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA SEQUIA	36
5.3 ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA INUNDACIÓN	38
5.4. ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA AVENIDA TORRENCIAL	39
5.5. ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	40

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

5.6 JERARQUIZACIÓN DE LA AMENAZA DE ACUERDO CON EL ANÁLISIS DE RIESGOS.....	42
6. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	42
7. PLANES OPERATIVOS DE EMERGENCIA	46
7.1. Organigrama Comité Interdisciplinario de Emergencia	46
7.1.1 Funciones y Responsables.....	46
8. ACCIONES DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA	48
8.1 Niveles de alerta abastecimiento de agua potable	48
8.2 Niveles de alerta alcantarillado	51
8.3 Acciones de respuesta según la jerarquización del Riesgo.....	55
9. INVENTARIO DE RECURSOS	57
10. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS	65

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Perfil de Pozo	12
-------------------------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 profundidad y longitud en el pozo.....	12
Tabla 2 Capacidad del sistema de agua subterránea	16
Tabla 3 Datos de calidad de agua.....	17

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Tabla 4 Inventario del Sistema de Distribución de agua potable	18
Tabla 5 Marcas y tipos de medidores	19
Tabla 6 Estación de bombeo N° 1	20
Tabla 7 Estación de bombeo N° 2	21
Tabla 8 Estación de bombeo N° 3	21
Tabla 9 total de longitudes Alcantarillado por diámetros de tubería	22
Tabla 10 Cámaras y Sumideros en Ciudad del Campo.....	22
Tabla 11 Sistema de bombeo Aguas tratadas.....	24
Tabla 12 Sistema de bombeo de los filtros percoladores	25
Tabla 13 Tipo de amenaza	28
Tabla 14 Criterios de calificación de la exposición	32
Tabla 15 Criterios de calificación de la ocurrencia	33
Tabla 16 Criterios de calificación de la consecuencia	34
Tabla 17 Jerarquización de los riesgos.....	42
Tabla 18 Nivel de alerta desabastecimiento de agua potable	48
Tabla 19 Nivel de alerta alcantarillado	51
Tabla 20 Contactos de Recursos Humanos.....	57
Tabla 21 Materiales mínimos a mantener en stock en planta.....	58
Tabla 22 Inventario de Equipos	59

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 planta de potabilización	13
Ilustración 2 Sistema de Distribución de agua potable	19
Ilustración 3 Funcionamiento del alcantarillado.....	23
Ilustración 4 Funcionamiento de la PTAR Ciudad del Campo	27

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento describe el Plan de Emergencia y Contingencia de la empresa de Servicios Públicos de SERBACOL SA ESP, el cual tiene como objetivo fortalecer la capacidad de respuesta de los sistemas de acueducto y alcantarillado, ante la ocurrencia de sequías, inundaciones, avenidas torrenciales, cortes de energía eléctrica, eventos que afectan la continuidad del servicio. Las acciones del plan están orientadas a disminuir el impacto negativo en la afectación del servicio, garantizando en la medida de lo posible el abastecimiento de agua tratada y la correcta evacuación de las aguas residuales y lluvias a través del alcantarillado en la ciudadela Ciudad del Campo.

El documento describe el funcionamiento y características de cada uno de los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado, identificación de las amenazas, evaluación y valoración de los riesgos, acciones de repuestas, para reducir o eliminar el riesgo, mecanismos de comunicación, así como los comités responsables de la adecuada y oportuna ejecución del plan de Emergencia y Contingencia, enmarcado en la estrategia general de “Disponer en situación de emergencia de la mayor cantidad de agua posible, procurando como primera medida no alterar el suministro mediante la red de distribución y como segunda medida a través de punto de acopio y carrotanques a instituciones educativas, y comunidad vulnerable, además de evacuar de forma oportuna, incluso en las condiciones más críticas las aguas residuales y lluvias de Ciudad del Campo, asegurando de esta forma las condiciones de saneamiento de la población.

OBJETIVOS

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

OBJETIVO GENERAL

Definir y documentar el Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa de Servicios Públicos SERBACOL SA ESP, que describa las acciones y medidas que permitan atender oportuna y adecuadamente las emergencias ocasionadas por amenazas de tipo natural o antrópico, con el fin de garantizar las necesidades de agua potable y saneamiento básico de Ciudad del Campo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar la continuidad del servicio de acueducto y alcantarillado.
- Identificar y evaluar los diferentes factores de riesgos que constituyan una amenaza potencial al sistema de acueducto y alcantarillado.
- Evaluar la frecuencia de la ocurrencia de los eventos amenazantes.
- Evaluar el nivel de exposición de los sistemas. Valorar el nivel del daño para cada uno de los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado.
- Estimar los efectos sobre la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.
- Evaluar y jerarquizar los riesgos para definir las acciones del plan de contingencia.
- Definir un sistema de alertas con el fin de actuar de manera adecuada y oportuna.
- Implementar un plan de comunicación, con el fin de mantener informada a la comunidad de las acciones ejecutadas.
- Asegurar la asignación de los recursos físicos, humanos y tecnológicos para garantizar la ejecución de las acciones definidas en el Plan de Contingencia.

ALCANCE

El PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA de SERBACOL SA ESP es una herramienta que define las acciones para atención de emergencias ante eventos naturales y/o antrópicos en los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado, dicho documento describe los niveles de riesgo, recursos y acciones a implementar en caso de

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

materializarse el riesgo. Las acciones previstas inician con la implementación de medidas preventivas, acciones de mitigación y va hasta la normalización en la prestación del servicio.

NORMATIVIDAD

Decreto 549 de 2017 Por la cual se adopta la guía que incorpora los criterios y actividades mínimas de los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia de los sistemas de suministro de agua para consumo humano y se dictan otras disposiciones. Ministerio de Salud y Protección Social Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Resolución 0154 2014 Por el cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

En su artículo 3 muestra el alcance y contenido mínimo de los planes de contingencia y emergencia

“(...) los lineamientos para la formulación de los planes de emergencia y contingencia son contenidos generales y criterios técnicos, jurídicos, sociales y ambientales que establecen los mínimos que deben tener en cuenta las personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado”.

Además “(...) el plan de emergencia y contingencia que adopte cada persona prestadora de los servicios públicos deberá considerar las medidas necesarias para adaptarse a las condiciones específicas del sistema de prestación y responder a las condiciones físicas, técnicas, operacionales, institucionales, económicas y ambientales del mismo”.

El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres debe incluir y determinar todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local que se refieren, entre otros, a los siguientes aspectos:

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- a) Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas;
- b) Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional;
- c) La educación, capacitación y participación comunitaria;
- d) Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local;
- e) La coordinación interinstitucional e intersectorial;
- f) La investigación científica y los estudios técnicos necesarios;

Ley 1523 de 2012 Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones

Decreto 93 de 1998 Por el cual se adopta el Plan Nacional para la prevención y Atención de Desastres.

Decreto 3102 de 1997, artículo 5º, literal i), se establece la obligación de las empresas prestadoras de servicios públicos de elaborar un “Plan de Emergencia y Contingencia”, en los siguientes términos:

“Son obligaciones de las entidades prestadoras del servicio público de acueducto, además de las previstas en la ley, las siguientes:

i) Elaborar un plan de Emergencia y Contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia”.

De igual manera, el artículo 201 de la **Resolución 1096 de 2000** estableció que:

“(…) Todo plan de contingencias se debe basar en los potenciales escenarios de riesgo del sistema, que deben obtenerse del análisis de vulnerabilidad realizado de acuerdo con las amenazas que pueden afectarlo gravemente durante su vida útil. El plan de contingencia debe incluir procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado”

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Ley 142 de 1994, en el artículo 79 en el cual se disponen las Funciones de la Superintendencia de Servicios Públicos, es especial la indicada en el literal 1) “Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos a los que estén sujetos quienes presten servicios públicos (...)”, con el fin de garantizar la provisión de los servicios públicos dando cumplimiento a los criterios de calidad para los mismos.

Decreto-Ley 919 de 1989 por el cual se organizó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

La Ley 46 de 1988, por la cual se creó y organizó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, otorga facultades extraordinarias al presidente de la República.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

SERBACOL SA E.S.P opera y comercializa los servicios de acueducto y alcantarillado en Ciudad del Campo, Juanchito, jurisdicción del Municipio de Palmira, de acuerdo con la Constitución y normatividad vigente, utilizando personal idóneo para satisfacer las necesidades de la comunidad, mejorando continuamente los procesos para alcanzar la excelencia como una cultura organizacional, cumpliendo con el compromiso adquirido con los usuarios, nuestros funcionarios, el estado y el medio ambiente.

2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

En términos generales el sistema existente para la prestación del servicio de agua potable consta de dos fuentes de abastecimiento; la primera, de agua de pozo y la segunda, por medio de la compra de agua en bloque a la empresa de acueducto EMCALI SA ESP.

Existe la posibilidad técnica de alternar estas aguas de manera que se tenga el agua del pozo como suministro de contingencia en caso de que la fuente que utiliza EMCALI para el

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

agua se vea afectado por épocas de sequía o épocas de fuerte invierno; esta opción de agua a través de pozo profundo ante la ausencia total por parte del agua en bloque suministrada por EMCALI.

Una vez garantizada la potabilización del agua se realiza la distribución a los usuarios, a quienes se les determina el consumo de manera individual mediante micro medición.

2.1. Abastecimiento con agua subterránea

La fuente de abastecimiento secundaria para la empresa ha sido el agua subterránea que cumple con todos los requisitos normativos para realizar la potabilización para consumo humano, de acuerdo con lo contenido en la Resolución 0720 No. 0721-00356 de mayo 15 de 2008, donde la CVC concede un caudal máximo de 18 L/s, con un tiempo de operación diaria de 16 horas, tiempo de operación semanal de 7 días y un tiempo de recuperación semanal de 56 horas, extraídos del pozo profundo N° VP-698. Actualmente este cuenta con una capacidad de extracción de 28 L/s.

La CVC como autoridad de control verifica el uso del recurso, lo cuantifica semestralmente mediante macromedición cobrada bajo el concepto de **Tasa de Uso**.

- Pozo VP-698 de 299 metros de profundidad para la captación de agua subterránea para potabilización y consumo humano.
- El pozo tiene tubería en acero al carbón de 12 pulgadas hasta los 120 metros, donde se tiene una reducción de 12 a 8 pulgadas, diámetro en el que termina el pozo.
- Cuenta con 60 metros de filtros en acero inoxidable, desde los 180 metros distribuidos de acuerdo con el perfil que se presenta en la Tabla 1
- El tipo de acuífero del que se saca el agua es confinado.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Figura 1 Perfil de Pozo

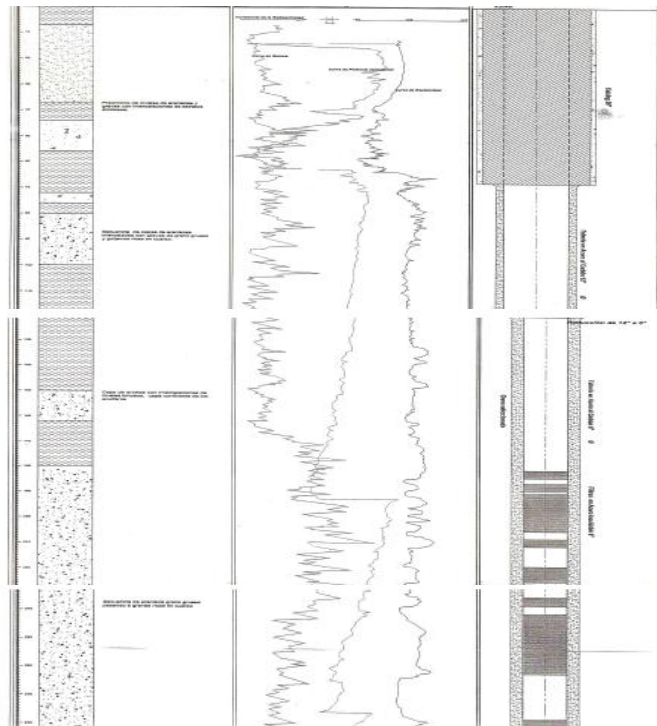


Tabla 1 profundidad y longitud en el pozo

FILTRO No	PROFUNDIDAD (METROS)	LONGITUD (METROS)
1	181-184	3
2	186-189	3
3	190-205	15
4	208-211	3
5	219-225	6
6	235-238	3
7	219-225	6
8	241-262	21
9	278-281	3
10	288-291	3
TOTAL FILTROS		60 METROS

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- Calidad del agua del pozo

pH (UND) 7.4

Fosfatos (mg PO₄/L) 1.88

Alcalinidad total (mg CaCO₃/L) 230

Hierro total (mg/L) 0.43

Turbiedad (UNT) 1.0

Color (UPC) 25

Aluminio (mg Al/L) 0.0365

2.1.1. Planta de tratamiento de agua potable

Conformada por:

- Bandejas de aireación con capacidad de 20 L/s,
- Dosificación de químicos
- Prefiltros, compuestos por grava de ¼ y ½.
- Sedimentador de alta taza, capacidad 10 L/s.
- Filtros rápidos, compuestos de arena y zeolita, capacidad 10 L/s.
- Dos Tanques de almacenamiento con capacidad de 120 m³ y 80 m³, revisión de la desinfección y distribución del agua tratada. Actualmente la capacidad de tratamiento de agua en esta planta es de 10 litros por segundo.

A continuación, en la Ilustración 1 se muestra un esquema de la planta de potabilización:

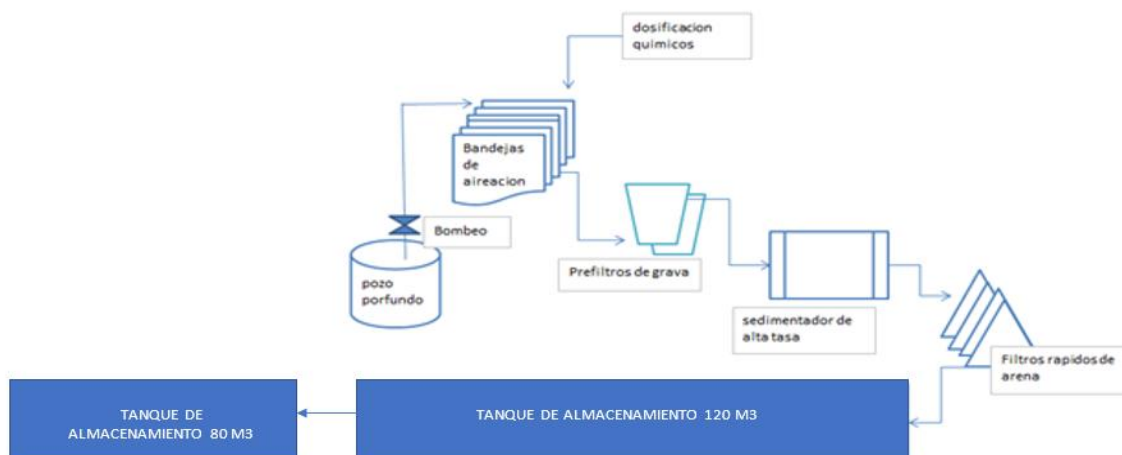
Ilustración 1 planta de potabilización

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------



A continuación, se describen cada uno de los componentes de la planta.

- **Bandejas de aireación**

Se utiliza el sistema de aireación de bandejas existente, tiene una capacidad de 20 L/s, sin embargo, por la capacidad de los otros elementos de la planta solo se tratarán 10 L/s

- Carga superficial: 300 a 900 m³/m²-d
- Número de bandejas: 8 unidades
- Altura total del aireador: 4 m

El área de cada bandeja es de 1 m², para un total de 2 m² (dos juegos de bandejas en paralelo) y con una producción de agua de 864 m³/d, tendremos una carga superficial de 432 m³/m²d.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04

Revisión: 04

Fecha: 22-04-2026

Pag: 1-66

- **Dosificación de químicos**

Ajuste de pH: con el fin de incrementar el pH a valores del orden de 8, para favorecer la oxidación de hierro y manganeso, se dosifica soda caustica al 50% a razón de 42 ppm (42 gr/m³).

Aplicación de agentes oxidantes: dado que la aireación no es suficiente para oxidar metales como hierro y manganeso cuando estos se hayan formado compuestos, se aplica una mezcla de hipoclorito de sodio y permanganato de potasio a razón de 60 litros de hipoclorito de sodio al 13% y 1 kg de permanganato.

- **Prefiltros**

La batería consta de 2 filtros de grava que trabajan de forma ascendente cada filtro con capacidad para tratar 5 L/s

- **Filtros Rápidos**

La batería de filtración consiste en cuatro filtros funcionando en paralelo, el agua entra a cada filtro a través de distribuidores individuales superiores, desciende uniformemente a través del lecho filtrante y es recogida por los colectores internos y sale del filtro por el cabezal colector a la válvula de salida

Para reducir las caídas de presión y permitir la operación a gravedad, se modificó el sistema de distribución interno de agua de los filtros, ampliando la tubería de las flautas, pasando de flautas de una (1) pulgada a flautas de dos (2) pulgadas, además se pusieron cabezales internos de cuatro (4) pulgadas.

- **Tanque de almacenamiento**

Dos Tanques de almacenamiento de agua con capacidad de 120 m³ y 80 m³.

- **Resumen del sistema de potabilización**

En cuanto a la capacidad del sistema de agua subterránea se puede resumir de la siguiente manera:

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Tabla 2 Capacidad del sistema de agua subterránea

UNIDAD DEL SISTEMA	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO
POZO VP-698	28 LPS
PLANTA DE TRATAMIENTO	10 LPS
ALMACENAMIENTO	200 M3
CAPACIDAD DE TRANSPORTE (L/S)	150
CAPACIDAD DE BOMBEO L/S	8 L/s y una de suplencia de 8 L/s

En cuanto a la calidad del agua tratada obtenida de esta planta, cumple con las características exigidas por la Resolución 2115/2017 y Decreto 1597/2007.

2.2. Abastecimiento con agua en bloque suministrada por EMCALI SA ESP

El sistema de acueducto operado con compra de agua en bloque tiene los siguientes componentes: Acometida en 10 pulgadas con macromedidor de 6 pulgadas electromagnético SIEMENS, con caseta de acometida con pantalla lectora y gabinete general.

El agua que compra SERBACOL a EMCALI viene desde la planta de potabilización de Puerto Mallarino, que hace parte de la red baja del acueducto de EMCALI, contando como fuente de abastecimiento el río Cauca. Actualmente trata 9 metros cúbicos por segundo y la calidad del agua se presenta en la siguiente tabla donde denominado punto #06.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Tabla 3 Datos de calidad de agua

PARÁMETRO	UNIDADES	PUNTO MUESTREO # 6 VILLA DEL SAMAN	NORMA DE AGUA POTABLE (Resolución 2115 de 2007)
Ph	Un	6,9	6,5- 9,0
Temperatura	°C	23,1	-
Cloro Residual	mg/L	2,2	0,3-2,0
Alcalinidad Total	mg CaCO ₃ / L	14,4	200
Sulfatos	mg SO ₄ ⁻² / L	10,64	250
Nitritos	mg NO ₂ / L	<0,01	0,1
Nitratos	mg NO ₃ / L	2,05	10
Fosfatos	mg PO ₄ ⁻³ / L	<0	0,5
Calcio	mg Ca/L	0,25	60
Magnesio	mg Mg/L	3,502	36
Manganeso	mg Mn/ L	<0,05	0,1
Aluminio	mg Al/ L	0,342	0,2
Molibdeno	mg Mo /L	<0,0068	0,07
Zinc	mg Zn/L	<0,08	3

Fuente: DBO INGENIERÍA LTDA - CERTIFICADO DE ANÁLISIS ENERO 9 DE 2018

La calidad del agua suministrada por EMCALI cumple con la normatividad vigente como se evidencia en los resultados del laboratorio del primer punto de muestreo ubicado en la PTAP (Antes de su distribución), sin embargo, se presentan riesgos cuando la planta de Puerto Mallarino suspende la producción y distribución de agua por razones que tienen que ver principalmente con el aumento de la turbiedad del fuente de abastecimiento, ante situaciones como el fenómeno del niño también se puede presentar riesgos para el abastecimiento de agua desde esta planta, de igual manera se puede ver afectada durante el fenómeno de la niña, donde el rio Cauca compromete su calidad debido a la baja de oxígeno disuelto y altas turbiedades.

Con respecto a la presión del servicio de agua potable al usuario, se cuenta con presiones entre 40 y 80 libras de presión (28 y 56 MCA).

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

2.3. Sistema de distribución de agua potable

Este sistema consta de 21.8 km de tubería PVC con RDE 21 y 26 y diámetros de 10, 8, 6, 4 y 3 pulgadas. El sistema cuenta con el siguiente inventario.

Tabla 4 Inventario del Sistema de Distribución de agua potable

Fuente	Elemento	Cantidad
Subterránea	Macromedidor de 4 pulgadas	1
	Tanque de concreto 120 m3	1
	Tanque mampostería 70 m3	1
	Motobomba 25hp	1
	Hidrofloc 300 litros	1
Agua en bloque	Macromedidor SIEMENS 6 pulgadas	1
Tubería PVC	10 pulgadas RDE 26	320m
	8 pulgadas RDE 21	14343,4m
	6 pulgadas RDE 26	3689m
	4 pulgadas RDE 26	418m
	3 pulgadas RDE 26	3688,6m

2.3.1. Macromedición

Tanto para agua producida como para agua comprada a EMCALI, la empresa cuenta con macromedidores que permiten determinar la cantidad de agua que se ha inyectado a la red durante un periodo específico.

Para medir la producción de agua SERBACOL S.A. E.S.P. cuenta con dos macromedidores, uno que registra la cantidad de agua extraída del pozo y el otro lo enviado a la red.

Para la compra de agua en bloque se tiene un macromedidor electromagnético Siemens con transmisión inalámbrica de dato.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

2.3.2. Micromedición

Por el tipo de comunidad en la que ha venido trabajando SERBACOL S.A. E.S.P se ha tenido la facilidad de aumentar el número de usuarios para la prestación del servicio en la misma tasa con la que ha crecido el sector, tiene un 100% en la cobertura y en micro medición. Se han instalado diferentes marcas y tipos de medidores (Tabla 5).

Tabla 5 Marcas y tipos de medidores

Marca	Tipo
SAPPEL – ALTAIR	VOLUMÉTRICO
SIRIUS	VELOCIDAD
ITRON	VOLUMÉTRICO
ELSTER	VOLUMÉTRICO
NINGBO DONGAI	VOLUMÉTRICO
BARMETERS	VOLUMÉTRICO

A Continuación, se muestra un esquema del sistema de distribución de agua potable en Ciudad del Campo, zona de prestación de los servicios públicos de Serbacol S.A E.S.P.

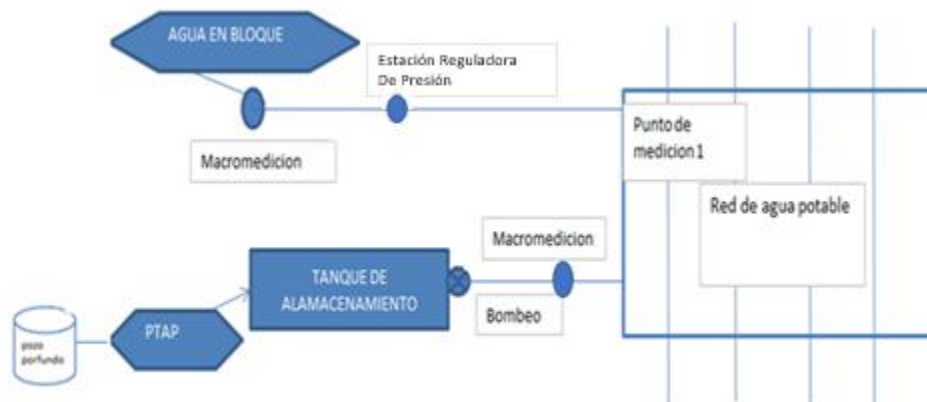


Ilustración 2. Sistema de Distribución de agua potable

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El sistema de alcantarillado de CIUDAD DEL CAMPO es combinado (aguas residuales domesticas más aguas lluvias), y está conformado por tres estaciones de bombeo incluyendo la que realiza la descarga de todas las aguas lluvias que recibe la ciudadela al río Cauca, cuerpo receptor.

El sistema está conformado por tres estaciones de bombeo de aguas residuales y tres estaciones de bombeo de aguas lluvias (EBALL) equipadas con los equipos que se describen a continuación:

Tabla 6. Estación de bombeo N° 1

EBAR 1			EBALL 1		
Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa	Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa
Bomba autocebante 1 (Aguas tratadas)	15 HP	440	Motobomba axial 1	200 HP	440
Bomba autocebante 2 (Aguas tratadas)	15 HP	440	Motobomba axial 2	200 HP	440
Bomba autocebante 3 (Aguas tratadas)	15 HP	440	Bomba axial diésel 1	130 HP	N.A
			Bomba axial diésel 2	130 HP	N.A

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Tabla 7. Estación de bombeo N° 2

EBAR 2			EBALL 2		
Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa	Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa
Bomba sumergible 1	15 HP	430	Bomba Axial 1	100 HP	440
Bomba sumergible 2	15 HP	430	Bomba Axial 2	100 HP	440
			Bomba Axial Diésel	130 HP	N.A

Tabla 8. Estación de bombeo N° 3

EBAR 3			EBALL 3		
Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa	Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa
Bomba Sumergible 1	15 HP	440	Bomba axial 1	100 HP	440
Bomba Sumergible 2	15 HP	430	Bomba axial 2	100 HP	440
			Bomba axial Diésel	130 HP	N.A
			Bomba Axial Fuera de servicio	60 HP	440
			Bomba Axial Fuera de servicio	60 HP	440

El sistema también cuenta con una longitud total de 14,75 kilómetros de tubería en concreto de diferentes diámetros, a continuación, se muestra la longitud de las tuberías de

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

alcantarillado para cada diámetro instalado, además del número de cámaras y sumideros instalados en el sistema de alcantarillado.

Tabla 9. Total, de longitudes Alcantarillado por diámetros de tubería

D	1.30	1.20	1.10	1.0	48"	39"	36"	33"	30"	27"	24"	21"	20"	18"	15"	16"	14"	12"	10"
L	102	33	96	33	98	66	456	201	480	166	547	138	596	1702	529	2799	78	4198	2435

D (Diámetro de tubería)

L (Longitud de tubería en metros)

Tabla 10. Cámaras y Sumideros en Ciudad del Campo

vía	cantidad		vía	cantidad		vía	cantidad	
	cámaras	sumideros		cámaras	sumideros		cámaras	sumideros
calle 95	25	17	cra 12	1		cra 32	9	12
calle 96	8	16	cra 13	1	2	cra 33	9	9
calle 97	8	14	cra 14		2	cra 34	7	16
calle 98	8	9	cra 22	3	2	cra 35	9	10
calle 100	15	27	cra 23	6	5	cra 36	11	4
calle 101	13	14	cra 24	6	8	cra 37	6	4
calle 102	7	12	cra 25	7	6	cra 38	4	4
calle 103	9	15	cra 26	8	6	cra 39	5	2
calle 104	13	16	cra 27	6	6	cra 40	4	6
calle 105	9	15	cra 28	7	8	cra 41	4	3
calle 106	3	5	cra 29	6	9			
calle 107	2	2	cra 30	5	8			
calle 108	2		cra 31	10	15			
Totales	121	160		65	74		68	70
total cámaras		256						
total sumideros		309						

A continuación, se muestra en la Ilustración 3 un esquema del funcionamiento del sistema de alcantarillado de Ciudad del Campo

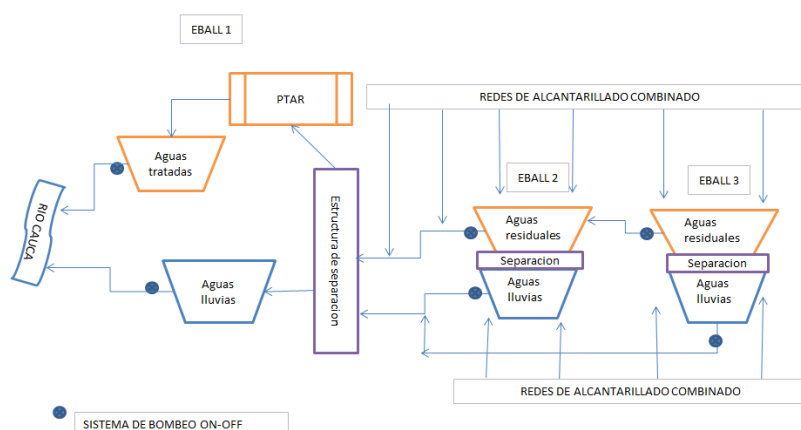
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Ilustración 3 Funcionamiento del alcantarillado



3.1. Sistema de tratamiento de aguas residuales

El sistema de tratamiento de aguas residuales para Ciudad del Campo cuenta con un pozo de succión al que llegan caudales máximos de 22.19 litros por segundo. Posteriormente esta agua es conducida hacia un desarenador y luego mediante dos líneas de operación el agua pasa por los siguientes tratamientos:

- ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN (1 UNIDAD)
- TANQUE DE AGUAS CRUDAS Y REJILLAS (1 UNIDAD)
- TRAMPA DE GRASAS (1 UNIDAD)
- DESARENADORES (2 UNIDADES)
- UASB (2 UNIDADES)
- FILTRO PERCOLADOR (2 UNIDADES)
- SEDIMENTADOR SECUNDARIO (2 UNIDADES)
- POZO DE BOMBEO DE AGUAS TRATADAS (1 UNIDAD)
- LECHOS DE SECADO (3 UNIDADES)
- QUEMADOR DE GASES (1 UNIDAD)

A continuación, se describen cada uno de los componentes de la planta.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

3.1.1 ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN ENTRADA PTAR (1 UNIDAD)

Controlar que a la PTAR solo entre agua residual doméstica con la dilución definida de acuerdo con el diseño realizado, evitando el ingreso de aguas residuales diluidas con aguas lluvias cargadas de gran cantidad de sólidos suspendidos que puedan afectar los diferentes procesos biológicos. Además, de mantener el funcionamiento de la PTAR bajo los parámetros de diseño y de proceso especificados para cada unidad.

3.1.2 TANQUE DE AGUAS CRUDAS Y REJILLAS (1 UNIDAD)

Recibir las aguas residuales domesticas para ser bombeadas a la siguiente unidad, también tiene unas rejillas que tienen como función retener objetos y sólidos de mayor tamaño que son arrastrados en el flujo de aguas negras, generalmente trozos de madera, telas, plásticos, papel, vidrio y parte de materia fecal. Todo el material sólido con tamaño mayor a 2,5 centímetros.

Tabla 11. Sistema de bombeo Aguas tratadas

Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa	Ubicación
Bomba sumergible 1	15 HP	440	Tanque Aguas crudas
Bomba sumergible 2	15 HP	440	Tanque Aguas crudas

3.1.3 TRAMPA DE GRASAS (1 UNIDAD)

Esta unidad tiene como función retener grasas y aceites presentes en las aguas residuales que ingresen a la planta.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

3.1.4 DESARENADORES (2 UNIDADES)

Tiene como función eliminar del agua las gravillas y arenas que no son retenidas en las rejas y que de no ser eliminadas obstruirían y alterarían el funcionamiento de las siguientes unidades; por estas razones operativas esta cámara está conformado por dos desarenadores en paralelo, para que al momento de la limpieza se pueda alternar el funcionamiento entre ellos.

3.1.5 UASB (2 UNIDADES)

La materia orgánica se degrada en esta unidad a través de la digestión anaerobia de los microorganismos presentes en la cama de lodos de la unidad. En esta unidad se remueve la mayor parte de materia orgánica, parte de nitrógeno y fósforo.

3.1.6 FILTRO PERCOLADOR (2 UNIDADES)

La película biológica que se desarrolla en la superficie de las piedras utiliza como sustrato la materia orgánica disuelta en las aguas, esto permite “remover la contaminación orgánica que no es posible eliminar en la sedimentación primaria”.

Tabla 12. Sistema de bombeo de los filtros percoladores

Equipo	Potencia de placa	Voltaje de placa	Ubicación
Bomba IHM (Autocebante) 1	6 HP	440	Percolador 2
Bomba IHM (Autocebante) 2	5 HP	440	Percolador 2

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

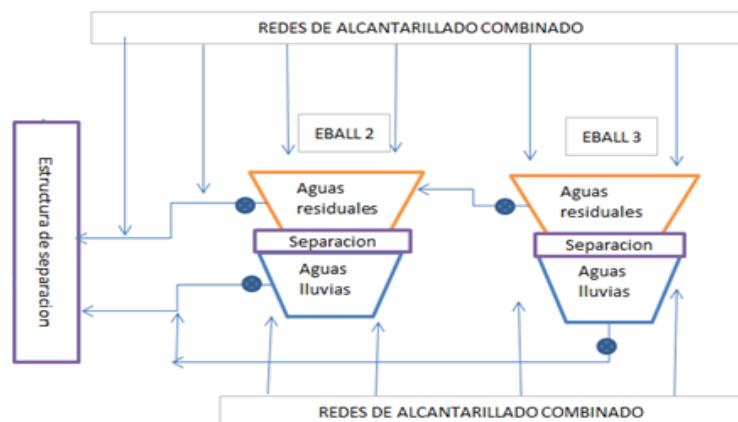
Bomba Sumergible 1	3 HP	440	Percolador 1
Bomba Sumergible 2	3 HP	440	Percolador 1

3.1.7 SEDIMENTADOR SECUNDARIO (2 UNIDADES)

Estas unidades son las encargadas de reducir la biomasa y la concentración de sólidos suspendidos provenientes de los reactores biológicos secundarios como lo son los filtros percoladores.

3.1.8 POZO DE BOMBEO DE AGUAS TRATADAS (1 UNIDAD)

Este pozo tiene como función recibir las aguas después del tratamiento para posteriormente ser bombeadas hacia el Río Cauca. A continuación, se muestra el sistema de recolección de aguas combinadas:



PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04

Revisión: 04

Fecha: 22-04-2026

Pag: 1-66

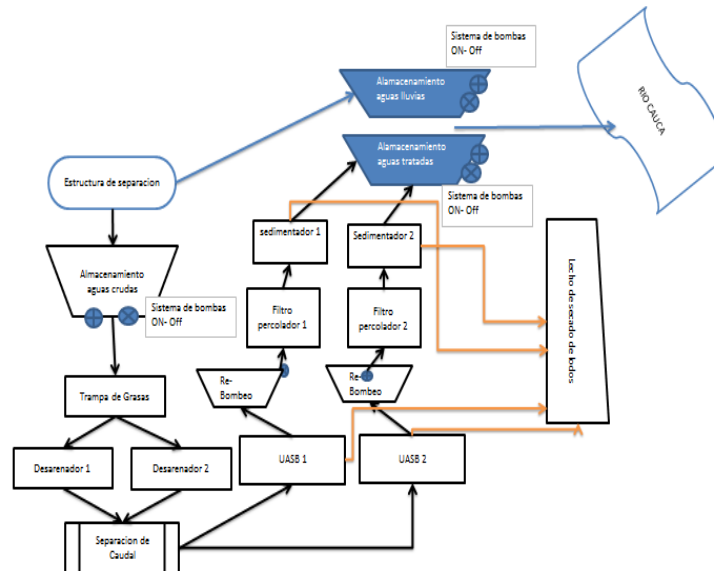
3.1.9 LECHOS DE SECADO (3 UNIDADES)

Estas unidades tienen como función recibir los lodos de las unidades de tratamiento en los cuales se percola el agua, una vez con poca humedad se disponen de forma adecuada.

3.1.10 QUEMADOR DE GASES (1 UNIDAD)

En esta unidad se queman los gases producto de la digestión anaerobia principalmente metano y ácido sulfhídrico generados en los UASB.

Ilustración 4 Funcionamiento de la PTAR Ciudad del Campo



4. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

La empresa ha identificado las principales y potenciales amenazas, teniendo en cuenta que pueden afectar de alguna manera la funcionalidad, operación y estabilidad en los componentes del sistema de acueducto y alcantarillado en Ciudad del Campo.

Tabla 13 Tipo de amenaza

AMENAZA	SI	NO
Inundaciones	X	
Fenómenos de remocion en masa		X
Avenidas torrenciales	X	
Sequías	X	
Meteorologicas		X
Sismos		X
Erupciones volcánicas		X
Incendios		X
Desertificación		X
Contaminación		X
Acciones violentas		X
Colapsos en la infraestructura		X
Corte de Energía	X	

4.1. SEQUÍA

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, el suministro de agua potable del sistema de acueducto es principalmente por el agua en bloque a través de EMCALI EICE ESP, y que, durante la época de invierno y en los efectos del fenómeno del niño se presentan niveles bajos en el río Cauca, que es la fuente principal, muy por debajo del promedio que necesita

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

EMCALI para abastecer su propio sistema y para prestar el servicio de agua en bloque a las poblaciones aledañas incluyendo Ciudad del campo; por esta razón se pueden presentar razonamientos de agua durante varias horas en el día durante esta época, además de problemas en la calidad del río Cauca.

Componentes expuestos

Sistema de Acueducto: suministro de agua en bloque-red de distribución de agua

Redundancia

Como redundancia el sistema cuenta con planta de agua potable que se abastece por medio de agua de pozo y tiene capacidad de 10 LPS, esta capacidad en funcionamiento continuo puede abastecer un tercio de la población o a la totalidad de esta con baja presión.

Plan de contingencia

Funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable durante los periodos que EMCALI restrinja el servicio por sequía en la fuente (Río Cauca).

4.2. INUNDACIÓN

Se presentan por deficiencias de las redes de drenaje, en ciudades con una topografía plana o cóncava (CHOW, 1994). La principal causa de las inundaciones urbanas es la impermeabilización de superficies que produce una disminución del tiempo pico y del tiempo base del hidrograma, aumentando los caudales máximos en las tuberías de drenaje.

La red de drenaje muchas veces no tiene la suficiente capacidad hidráulica debido a la configuración del terreno, a los sedimentos que entran a la red o a lo extremo del evento, desbordándose por las tapas de las cámaras de inspección, canales, cajas domiciliarias e incluso de los aparatos sanitarios e inundando las vías y edificaciones.

Componentes expuestos

Sistema de Alcantarillado: recolección-tratamiento-disposición final

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Redundancia

Como redundancia cuenta que con sistemas de bombeo en las tres estaciones expuestas anteriormente, con encendido automático, además de bombas diésel que refuerzan la evacuación de las aguas lluvias durante el evento.

Plan de contingencia

Con el fin de garantizar la correcta evacuación de las aguas lluvias durante un evento extremo, se dotaron las estaciones de bombeo N°2 y N° 3 con 2 bombas eléctricas en cada estación de 100HP, además de una Bomba diésel de 130HP y la estación de bombeo N°1 con dos bombas eléctricas de 200HP además de 2 bombas Auxiliares diésel de 180HP cada bomba. Estas bombas cuentan con encendido automático y se encienden de acuerdo al nivel del pozo, además de un encendido manual que permite que el operador pueda prever un aumento inusual de caudal de aguas lluvias y actuar de forma oportuna en el encendido de las bombas

4.3. AVENIDA TORRENCIAL

Desde el punto de vista de la geomorfología la avenida torrencial se caracteriza por un flujo caótico de sólidos y agua que pueden desplazarse a grandes velocidades, estos sólidos incluyen movimiento de masa, flujos hiperconcentrados, flujos de masa y flujos de lodos.

En temporada invernal se ha presentado afectación en la fuente de abastecimiento Río Cauca a raíz de la presencia de este fenómeno en zonas aledañas, arrastrando a su paso troncos, árboles, escombros y demás elementos, además de aumento de la turbiedad en la zona de captación.

Esto ha generado que EMCALI EICE ESP se vea obligado a detener el tratamiento de agua durante el evento y se tenga que generar razonamiento tanto en el sistema propio de EMCALI como en los sistemas aledaños a los que suministran agua en bloque, como es el caso de Ciudad del Campo

Componentes expuestos

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Sistema de Acueducto: suministro de agua en bloque-red de distribución de agua

Redundancia

Como redundancia el sistema cuenta con planta de agua potable que se abastece por medio de agua de pozo y tiene capacidad de 10 LPS.

Plan de contingencia

Con el fin de darle continuidad de agua a la población en caso de una avenida torrencial y teniendo en cuenta el aviso de EMCALI del razonamiento, se activa la planta de tratamiento de agua potable durante el evento.

4.4. CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los cortes de energía eléctrica se pueden presentar por fuertes lluvias que generen un mal funcionamiento del suministro de energía, además por daños en la red, ya sean, daños ocasionados por mal funcionamiento de la red eléctrica o causados por terceros. El sistema de acueducto no se ve afectado por esta última amenaza, puesto que el suministro de agua en bloque se hace sin necesidad de bombeo.

Componentes expuestos

Sistema de Alcantarillado: recolección-tratamiento-disposición final.

Redundancia

Como redundancia, el sistema cuenta con plantas eléctricas que funcionan a combustible diésel con capacidad de 300 KW para las EBALL 2 Y 3, y de 500 KW para la EBALL 1.

Plan de contingencia

Con el fin de garantizar que el sistema funcione continuamente aun en los cortes de energía se dotaron las estaciones de bombeo con plantas eléctricas de encendido automático, estas plantas cuentan con un regulador que detecta los problemas de suministro de energía en la red principal y de esta forma se enciende automáticamente, además espera que el suministro de energía sea estable para apagarse automáticamente.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

5.1. ESCALA DE VALORACIÓN DE RIESGOS

Para realizar la calificación de los riesgos por escenarios se utilizó el método de escala simple de tres puntos:

BAJA: 1
 MEDIA: 2
 ALTA: 3

A cada escenario se le asignó un valor descriptivo numérico comprendido entre 1 (valor más bajo) y 3 (valor más alto), en función de la información tal como, datos actualizados e históricos, informes de gestión y opiniones profesionales. Se obtiene un valor ponderado del riesgo que permite clasificar por orden de prioridad de los riesgos.

❖ Exposición

La calificación de la exposición que se utilizara para los sistemas de acueducto o alcantarillado se describe a continuación

Tabla 14. Criterios de calificación de la exposición

Posible exposición	
Valor	Parámetros
1	El componente no se ve afectado por el evento amenazante.
2	Cuando el componente se ve afectado en su estabilidad estructural o funcional cuando ocurre el evento amenazante.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

3	Cuando se observa un fallo o colapso estructural o funcional del componente
---	---

❖ **Ocurrencia**

La calificación de la ocurrencia se define a continuación:

Tabla 15. Criterios de calificación de la ocurrencia

POSIBLE OCURRENCIA	
Valor	Parámetros
1	Si el evento amenazante se ha presentado en los últimos 25 años sobre el componente estructural
2	Si el evento amenazante se ha presentado cada 5 años sobre el componente estructural
3	Si se ha presentado por lo menos 1 vez al año un evento amenazante sobre el componente estructural

❖ **Probabilidad**

Se trata de la probabilidad de que un riesgo ocurra. Los factores que se tienen en cuenta para determinar la probabilidad son los siguientes:

- el origen de la amenaza
- el potencial del origen
- la naturaleza de la vulnerabilidad
- la existencia de mecanismos de control y la eficacia de éstos.

La probabilidad puede describirse como alta, media y baja.

- *Alta (A)*: el evento ocurrirá en la mayoría de los casos.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- *Media (M)*: el evento ocurrirá probablemente en muchos casos.
- *Baja (B)*: el evento puede ocurrir en algún momento.

La calificación de la probabilidad se realiza por medio de una matriz donde se involucra la exposición y la ocurrencia del riesgo de la siguiente manera:

Probabilidad = Exposición x Ocurrencia

1	2	3	1	Posible exposición
2	4	6	2	
3	6	9	3	
1	2	3		
Posible ocurrencia				

A (6-9)

M (3-4)

B (1-2)

❖ **Consecuencia**

La calificación de la consecuencia de los riesgos se define por la dimensión de la emergencia en términos de alcance del impacto.

Tabla 16. Criterios de calificación de la consecuencia

Consecuencia	
Valor	Parámetros

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

1	Racionamiento del servicio de acueducto por varias horas en un día. Para el caso de alcantarillado, se presentan inundaciones en algunas calles pero que no afectan ninguna estructura
2	Racionamiento del servicio de acueducto menor a 2 días. Para el caso de alcantarillado, se presentan inundaciones en vías, que afectan estructuras aledañas
3	Racionamiento del servicio de acueducto mayor a 2 días. Para el caso de alcantarillado, se presentan inundaciones en vías, reflujo de aguas negras por acometidas domiciliarias, anegación de viviendas, entre otros

Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos que es un indicador de la peligrosidad ante la exposición a estos riesgos, calculado por medio de la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Una vez establecido el valor del riesgo se ubica dentro de la escala obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

1 a 4 5 a 12 13 a 27
[BAJO][MEDIO][ALTO]

1	2	3	4	6	9	1	CONSECUENCIA
2	4	6	8	12	18	2	
3	6	9	12	18	27	3	
1	2	3	4	6	9		
(1-2)		(3-4)		(6-9)			
PROBABILIDAD							

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Finalmente se establece la significancia del riesgo de cada uno de los riesgos identificados, Es decir, es un indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la magnitud expuesta.

Cuando se establece la **Valoración del riesgo** consideramos la afectación por cada riesgo usando el grado de repercusión, el cual **refleja la incidencia de un impacto con relación al ambiente expuesto**.

BAJO

1-4

MEDIO

5-12

ALTO

13-27

5.2 ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA SEQUIA

Componentes expuestos

Sistema de Acueducto: suministro de agua en bloque-red de distribución de agua.

$$\text{Probabilidad} = \text{Exposición} \times \text{Ocurrencia}$$

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

			1	Possible exposición
		6	2	
			3	
1	2	3		
Possible ocurrencia				

La probabilidad de sequía para el componente de acueducto se sitúa en una probabilidad alta puesto que al presentarte afectaría la funcionalidad del sistema, además la ocurrencia es alta puesto que ya se ha presentado en 1 ocasión la parada de la planta de EMCALI en diciembre de 2014.

- **Riesgo** = Consecuencia x Probabilidad

1 a 4 5 a 12 13 a 27
- [BAJO] [MEDIO] [ALTO]

				6		1	CONSECUENCIA
						2	
						3	
1	2	3	4	6	9		
(1-2)		(3-4)		(6-9)			
PROBABILIDAD							

Se clasifica en riesgo medio porque, aunque la probabilidad es alta la consecuencia está en el nivel más bajo

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

5.3 ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA INUNDACIÓN

Componentes expuestos

Sistema de Alcantarillado: recolección-tratamiento-disposición final

$$\text{Probabilidad} = \text{Exposición} \times \text{Ocurrencia}$$

			1	Posible exposición
	4		2	
			3	
1	2	3		
Posible ocurrencia				

La probabilidad de inundación para el componente de alcantarillado se sitúa en una probabilidad media puesto que al presentarte afectaría la funcionalidad del sistema y la ocurrencia es media puesto que el último evento presentado fue en el 2011.

$$\text{Riesgo} = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

-

1 a 4 5 a 12 13 a 27
 - [BAJO] [MEDIO] [ALTO]

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

						1	CONSECUENCIA
			8			2	
						3	
1	2	3	4	6	9		
(1-2)		(3-4)		(6-9)			
PROBABILIDAD							

Se clasifica en riesgo medio ya que la infraestructura existente debe tener adecuaciones.

5.4. ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA AVENIDA TORRENCIAL

Componentes expuestos

Sistema de Acueducto: suministro de agua en bloque-red de distribución de agua

$$\text{Probabilidad} = \text{Exposición} \times \text{Ocurrencia}$$

			1	Posible exposición
		6	2	
			3	
1	2	3		
Posible ocurrencia				

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

La probabilidad de avenida torrencial para el componente de acueducto se sitúa en una probabilidad alta, puesto que al presentarse afectaría la funcionalidad del sistema, además, la ocurrencia es alta puesto al menos una vez al año se podría presentar.

- Paro de la planta de EMCALI por avenida torrencial octubre 2015

Riesgo = Consecuencia x Probabilidad

1 a 4 5 a 12 13 a 27
- [BAJO][MEDIO][ALTO]

				6		1	CONSECUENCIA
						2	
						3	
1	2	3	4	6	9		
(1-2)		(3-4)		(6-9)			
PROBABILIDAD							

Se clasifica en riesgo medio porque aunque la probabilidad es alta la consecuencia está en el nivel más bajo.

5.5. ANÁLISIS DE RIESGO PARA LA AMENAZA CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Componentes expuestos

Sistema de Alcantarillado: recolección-tratamiento-disposición final

Probabilidad = Exposición x Ocurrencia

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

			1	Posible exposición
		6	2	
			3	
1	2	3		
Posible ocurrencia				

La probabilidad de corte eléctrico para el componente de acueducto se sitúa en una probabilidad alta puesto que al presentarse afectaría la funcionalidad del sistema, además la ocurrencia es alta puesto que ya se ha presentado en más de una ocasión en menos de un año.

Riesgo = Consecuencia x Probabilidad

1 a 4 5 a 12 13 a 27
- [BAJO] [MEDIO] [ALTO]

				6		1	CONSECUENCIA
						2	
						3	
1	2	3	4	6	9		
(1-2)		(3-4)		(6-9)			
PROBABILIDAD							

Se clasifica en riesgo medio porque, aunque la probabilidad es alta la consecuencia está en el nivel más bajo.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

5.6 JERARQUIZACIÓN DE LA AMENAZA DE ACUERDO CON EL ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo con el análisis de riesgo realizado anteriormente se presenta el siguiente cuadro de jerarquización, donde se muestran los riesgos para cada una de las amenazas expuestas.

Tabla 17. Jerarquización de los riesgos

TIPO DE AMENAZA	VALORACION DEL RIESGO
Sequia	MEDIO 6
Inundación	MEDIO 8
avenida torrencial	MEDIO 6
corte de energía	MEDIO 6

6. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para determinar la escala de valoración de la vulnerabilidad respecto a cada una de las amenazas identificadas se tendrá en cuenta lo siguiente:

BAJO



MEDIO



ALTO



**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

SISTEMA DE ACUEDUCTO

COMPONENTE/ AMENAZA	VULNERABILIDAD			
	SEQUÍA	INUNDACIÓN	AVENIDA TORRENCIAL	CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
RED DE EMCALI A MACROMEDIDOR (Ø10)				
REDES MATRICES				
Tubería de Ø8"				
Tubería de Ø6"				
DISTRIBUCIÓN				
Villa del Samán (Ø3"-4")				
Los Guayacanes (Ø3"-4")				
Camino de los Sauces (Ø3"-4")				
Tulipanes (Ø3"-4")				
Laureles (Ø3"-4")				
Portal de los Almendros(Ø3"-4")				

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

COMPONENTE/ AMENAZA	VULNERABILIDAD			
	SEQUIA	INUNDACIÓN	AVENIDA TORRENCIAL	CORTE DE ENERGIA ELÉCTRICA
REDES LOCALES	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo
Villa del Saman (Ø10"-12"-18")				
Los Guayacanes (Ø10"-12"-16"-18")				
Camino de los Sauces (Ø 12"-16"-18"-24")				
Tulipanes (Ø 18"-20")				
Laureles (Ø 10" - 12"-16")				
Portal de los Almendros(Ø 10" - 12"-16")				
COLECTORES	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo
Tubería hacia EBALL # 1 (Ø12", 24", 36")				
Tubería hacia EBALL # 2 (Ø24",27", 30", 36")				
Tubería hacia EBALL # 3 (Ø1.0 m -1.10 m -1.20m -1.30m- 30" -33"- 36"-39")				
INTERCEPTOR	Verde	Rojo	Verde	Amarillo
Tubería de 30" de Eball # 3 a Box Coulvert				
Tubería de 30" de Eball # 2 a Box Coulvert				
Tubería de Ø1,40m del Box Coulvert a Eball # 1				
ESTRUCTURA DE SEPARACIÓN	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo
Tubería hacia PTAR (Ø48")				
PTAR CIUDAD DEL CAMPO	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo
EBALL# 1	Verde	Amarillo	Verde	Rojo
EBALL# 2	Verde	Amarillo	Verde	Rojo
EBALL # 3	Verde	Amarillo	Verde	Rojo
BOX COULVERT	Verde	Amarillo	Verde	Verde
TUBERIA DE AGUAS TRATADAS HACIA EL RIO CAUCA (Ø6" Y 8")	Verde	Rojo	Rojo	Verde
TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS HACIA EL RIO CAUCA (Ø27" Y 32")	Verde	Rojo	Rojo	Verde

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

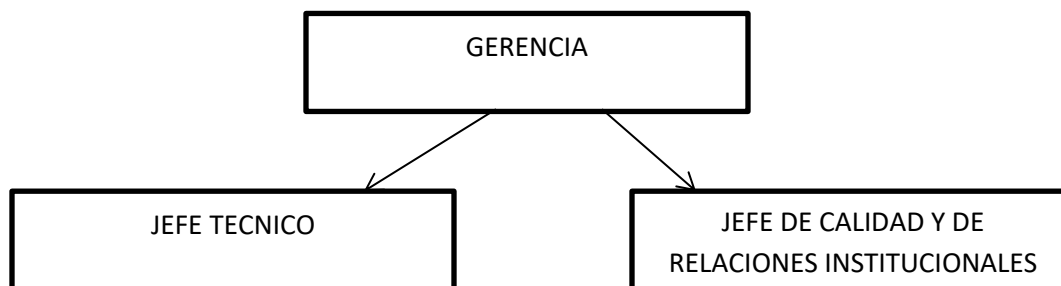
NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

7. PLANES OPERATIVOS DE EMERGENCIA

7.1. Organigrama Comité Interdisciplinario de Emergencia



7.1.1 Funciones y Responsables

Gerente:

- Dirigir y controlar los procedimientos preestablecidos para la respuesta inmediata ante situación de emergencia, con el fin de garantizar la continuidad del servicio del acueducto y alcantarillado
- Garantizar los recursos necesarios para que el sistema siempre esté preparado para cualquier emergencia que se presente

Jefe técnico Operativo

- Informar la emergencia presentada
- Coordinar la implementación de los procedimientos preestablecidos para la producción y distribución del servicio
- Verificar y controlar el cumplimiento de los mantenimientos preventivos al sistema de Acueducto y Alcantarillado
- Coordinar el suministro de reserva mínima de insumos para la emergencia
- Establecer contacto con la fuerza pública para acompañamiento en los puntos de acopio

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04

Revisión: 04

Fecha: 22-04-2026

Pag: 1-66

- Organizar y convocar al recurso humano requerido para atender la emergencia, asignándolo al área pertinente
- Asegurar la entrega de los elementos de seguridad industrial, a los funcionarios que hacen parte de la atención de la emergencia
- Garantizar la entrega de elementos, equipos y herramientas requeridas por el área operativa, para el adecuado funcionamiento y operación de la distribución de agua.
- Ejecutar procesos más oportunos y ágiles para la adquisición de materiales en situación de emergencia
- Coordinar el suministro de alimentos o bebidas al personal que atiende la emergencia
- Organizar el desplazamiento del personal a los puntos requeridos.

Jefe de Calidad y de Relaciones Institucionales

- Activar los mecanismos de Información Interna e informar a las diferentes dependencias de la empresa las acciones a implementar.
- Informar a la comunidad el estado del servicio.
- Elaborar y divulgar Plan Educación Y Buenas Prácticas Del Uso Eficiente Del Agua En Caso De Emergencia.
- Definir y facilitar diariamente a los medios de comunicación los comunicados de prensa a divulgar a la comunidad.
- Establecer contacto con autoridades Militares, organismos de atención de emergencias y Policía Nacional para los fines pertinentes.
- Realizar acompañamiento en la entrega de agua por medio de carro tanques.
- Comunicar al Subcomité de Producción y Distribución, la necesidad de abrir o cerrar puntos de acopio.
- Retroalimentar a los líderes de la comunidad el estado de la emergencia y acciones ejecutadas.
- Mediar con la comunidad ante conflictos presentados.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

8. ACCIONES DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

Como se comentó en la jerarquización de riesgos, el riesgo más alto está asociado al desabastecimiento de agua potable por parte de EMCALI EICE ESP, es por lo que se plantean los niveles de alerta asociados al nivel de desabastecimiento ya sea por sequía o por una avenida torrencial, además se definieron niveles de alerta para inundación de manera que se pueda prevenir la inundación y colapso del sistema de alcantarillado.

8.1 Niveles de alerta abastecimiento de agua potable

Los niveles de alerta permiten identificar las acciones que se deben tomar por parte de Serbacol SA ESP teniendo en cuenta el nivel de impacto a los usuarios de acuerdo con el tiempo de razonamiento de agua potable.

Tabla 18 Nivel de alerta desabastecimiento de agua potable

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
VERDE	1	BAJO	disminución de la presión de la red de suministro de agua en bloque
NARANJA	2	MEDIO	desabastecimiento del agua en bloque durante más de 6 horas del día
ROJO	3	ALTO	desabastecimiento del agua en bloque durante 1 día completo
NEGRA	4	MUY ALTO	desabastecimiento de agua en bloque durante 2 días o más

A continuación, se nombran las acciones teniendo en cuenta el impacto:

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
VERDE	1	BAJO	Disminución de la presión de la red de suministro de agua en bloque

Este nivel está relacionado con un posible desabastecimiento de la planta de EMCALI y que los lleve a verse obligados a disminuir el suministro de agua en bloque a Ciudad del Campo

Acciones

- preparar la planta de agua potable de ciudad del campo
- realizar mantenimiento a los filtros
- asegurarse del suministro de equipos e insumos necesarios para la producción
- comenzar la producción de agua potable para llenar los tanques de almacenamiento sin enviar a la red.
-

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
NARANJA	2	MEDIO	desabastecimiento del agua en bloque durante más de 6 horas del día

Este nivel está asociado con una parada de la planta de EMCALI, ya sea por sequía o por avenida torrencial pero que el evento se puede superar en pocas horas.

Acciones

- continuar la producción de agua en la planta de agua potable de ciudad del campo

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- encender una de las bombas de abastecimiento de agua potable para inyectar a la red
- asegurarse del funcionamiento continuo de la planta
- medir parámetros de calidad de agua para el control de agua producida

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
ROJO	3	ALTO	desabastecimiento del agua en bloque durante 1 día completo

Este nivel está asociado con una parada de la planta de EMCALI, ya sea por sequía o por avenida torrencial pero que el evento no se puede superar en pocas horas y puede tomar hasta 12 horas en superar el evento.

Acciones

- Continuar la producción de agua en la planta de agua potable de ciudad del campo
- Asegurarse del funcionamiento continuo de la planta
- Inyectar a la red agua potable durante las horas pico solamente de manera que en horas de la tarde y la noche se puedan hacer mantenimiento y llenado de los tanques
- Medir parámetros de calidad de agua para el control de agua producida
- comunicar a la comunidad el evento para que racionalicen el agua e informar las horas de suministro.

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
NEGRA	4	MUY ALTO	desabastecimiento de agua en bloque durante 2 días o mas

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Este nivel está asociado con un evento que genere colapso en el funcionamiento o en la estructura de la planta de EMCALI y que no permite que el sistema se restablezca fácilmente.

Acciones

- Continuar la producción de agua en la planta de agua potable de Ciudad Del Campo
- Asegurarse del funcionamiento continuo de la planta
- Inyectar a la red agua potable durante las horas pico solamente de manera que en horas de la tarde y la noche se puedan hacer mantenimiento y llenado de los tanques
- Medir parámetros de calidad de agua para el control de agua producida
- Comunicar a la comunidad el evento para que racionalicen el agua e informar las horas de suministro
- Contratar carros cisterna que puedan ayudar con el suministro de agua en algunas horas pico del día.

8.2 Niveles de alerta alcantarillado

Los niveles de alerta en Alcantarillado permiten identificar las acciones que se deben tomar por parte de Serbacol SA ESP teniendo en cuenta el nivel de impacto a los usuarios como se muestra a continuación:

Tabla 19 Nivel de alerta alcantarillado

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
VERDE	1	BAJO	lluvias moderadas presentes en Ciudad Del Campo
NARANJA	2	MEDIO	lluvias fuertes con posibles tormentas eléctricas

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

ROJO	3	ALTO	lluvias fuertes con tormentas eléctricas con caudales instantáneos que puedan superar la mitad de los estanques de bombeo de las estaciones
	4	MUY ALTO	vendaval con caudales instantáneos que superen la mitad de los estanques de bombeo y que sigan subiendo en el tiempo

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
VERDE	1	BAJO	lluvias moderadas presentes en ciudad del campo

Este nivel está asociado a lluvias presentes en época de invierno que no presentan mayor riesgo para el sistema.

Acciones

- revisar las estaciones de bombeo
- encendido de las bombas
- estado de las baterías de las bombas diésel
- estado de la planta eléctrica
- suministro de combustible

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
NARANJA	2	MEDIO	lluvias fuertes con posibles tormentas eléctricas

Este nivel está asociado a lluvias fuertes que puedan tener tormentas eléctricas.

Acciones

- revisar las estaciones de bombeo
- encendido de las bombas
- estado de las baterías de las bombas diésel
- estado de la planta eléctrica
- suministro de combustible
- revisión de los niveles de los estanques de bombeo
- revisión continua del funcionamiento de las bombas

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
ROJO	3	ALTO	lluvias fuertes con tormentas eléctricas con caudales instantáneos que puedan superar la mitad de los estanques de bombeo de las estaciones

Este nivel está asociado a lluvias fuertes con tormenta eléctrica con una intensidad alta durante el evento de lluvia.

Acciones

- revisar las estaciones de bombeo
- encendido de las bombas

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- estado de las baterías de las bombas diésel
- estado de la planta eléctrica
- suministro de combustible
- revisión de los niveles de los estanques de bombeo
- revisión continua del funcionamiento de las bombas
- revisar que tanto las bombas eléctricas como las bombas auxiliares diésel estén encendiendo y trabajando de una forma correcta
- informar al jefe técnico del evento

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN
NEGRA	4	MUY ALTO	vendaval con caudales instantáneos que superen la mitad de los estanques de bombeo y que sigan subiendo en el tiempo

Este nivel está asociado a un vendaval que lleve consigo tormentas eléctricas y una gran intensidad de lluvias.

Acciones

- revisar las estaciones de bombeo
- encendido de las bombas
- estado de las baterías de las bombas diésel
- estado de la planta eléctrica
- suministro de combustible
- revisión de los niveles de los estanques de bombeo
- revisión continua del funcionamiento de las bombas
- revisar que tanto las bombas eléctricas como las bombas auxiliares diésel estén encendiendo y trabajando de una forma correcta
- informar al jefe técnico del evento

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

- colocar todos los sistemas de bombeo trabajar
- disminuir en lo posible el desbordamiento de los estanques de bombeo y del alcantarillado en general.

8.3 Acciones de respuesta según la jerarquización del Riesgo**SEQUIA Y AVENIDA TORRENCIAL****SISTEMA:** Acueducto**COMPONENTE:** Fuente de abastecimiento

Durante época de sequía a se debe producir agua potable en la planta de Ciudad del Campo para garantizar un almacenamiento continuo que nos permita superar la emergencia.

Durante las avenidas torrenciales se presenta, al igual que en la sequía, problemas de desabastecimiento, es por esto que, las acciones son las mismas.

Cuando se presente desabastecimiento por sequía se deben ejecutar las siguientes acciones:

- Realizar el mantenimiento a todas las unidades de la planta de tratamiento de agua potable
- producir agua para garantizar almacenamiento
- tomar muestras del agua potable de manera que se pueda garantizar la calidad del agua suministrada
- mantener el stock de químicos para el tratamiento y de químicos analíticos
- revisión continua de todos los componentes del sistema para garantizar su funcionamiento

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04

Revisión: 04

Fecha: 22-04-2026

Pag: 1-66

INUNDACIÓN**SISTEMA:** Alcantarillado**COMPONENTE:** recolección-tratamiento-disposición final

Cuando se presenten fuertes lluvias que puedan generar inundación se deben ejecutar las siguientes acciones:

- revisión continua de las estaciones de bombeo (bombas, baterías, sistemas eléctricos, planta eléctrica)
- revisión estructural del sistema (estanque de bombeo y rejillas)
- garantizar un stock de combustible ACPM para el funcionamiento de los equipos diésel

Como acciones para prevenir inundación también se encuentra:

- mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de bombeo
- reemplazo de equipos fuera de funcionamiento
- reparación de equipos
- revisión de la carga diaria de las baterías de los equipos diésel
- mantenimiento de las rejillas (remoción de residuos sólidos)

CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA**SISTEMA:** Alcantarillado**COMPONENTE:** recolección-tratamiento-disposición final.

Cuando se presenta un corte de energía eléctrica las plantas de emergencia se prenden automáticamente, sin embargo, para garantizar que esto suceda es necesario realizar las siguientes acciones:

- mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas de emergencia.
- revisión del sistema eléctrico.
- revisión continua de las cargas de la batería.
- revisión de suministro de ACPM para el funcionamiento de las plantas.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

9. INVENTARIO DE RECURSOS

Tabla 20 Contactos de Recursos Humanos

Responsable	Cargo	Datos	
		Teléfono	dirección
Vitelmo Ruiz Acosta	Gerente	3105386850	Calle 100 # 10-01
Juan Carlos Ramírez	Jefe técnico	3206978812	Calle 100 # 10-01 Ciudad del campo corregimiento Juanchito
			Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Amparo Betancourt	Asistente Comercial	3194731852	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Daniel Rocha	Operario de Planta	3123823281	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Nilson Velez	Operario Fontanero	3116784974	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Leonardo Paladines	Operario Fontanero	3126864884	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Jesús David Lucumi	Operario Fontanero	3206840937	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Serbacol S.A E.S.P. cuenta con una brigada de emergencias conformada por los siguientes colaboradores:

Nombre del Trabajador	Cargo en la Compañía	Cargo Brigada
LEONARDO PALADINES LUCANO	OPERARIO FONTANERO	LIDER DE LA BRIGADA
VITELMO MAURICIO RUIZ ACOSTA	GERENTE GENERAL	BRIGADISTA
JAIME DANIEL ROCHA	OPERARIO DE PLANTA	BRIGADISTA
JOSE NILSON VELEZ	OPERARIO FONTANERO	BRIGADISTA
JUAN CARLOS RAMIREZ	JEFE TECNICO	BRIGADISTA
JESUS DAVID LUCUMI	OPERARIO FONTANERO	BRIGADISTA
JESSICA ROCIO GRUESO	AUX ATENCION AL USUARIO	BRIGADISTA
AMPARO BETANCOURT	ASIST. DPTO COMERCIAL	BRIGADISTA

Inventario de materiales mínimos a mantener en stock en planta

Tabla 21 Materiales mínimos a mantener en stock en planta

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDADES	UBICACIÓN
SULFATO DE ALUMINIO TIPO A	500	KG	planta de agua potable
HIPOCLORITO DE SODIO LIQUIDO AL 13 %	500	KG	planta de agua potable
ACPM	3	TINAS	EBALLS 1,2,3
DPD Free Chlorine Reagent simple. Ref: 21055-28. Marca HACH/pk	84	UND	planta de agua potable

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

pH Storage Solution. Ref.: 27565-49.HANNA. PAQUETE por 500 mL	500	ML	planta de agua potable
KIT DE BUFER SOLUTION PH 4,00 +BUFER SOLUTION PH 7,00 +BUFER SOLUTION	500	ML	planta de agua potable
Manganese reagent set 10 mL. Ref:21077-69; 21076-69. HACH. Y PK	100	UND	planta de agua potable
Celda Circular de Vidrio de 1 pulgada (10, 20 y 25 mL) con Tapón. Ref: 24019-06. Marca HACH.	6	UND	planta de agua potable
Ferrover Iron . Cat. No: 21057-69 Marca HACH PK	58	UND	Planta de agua potable

Inventario de equipos

Tabla 22 Inventario de Equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
Motobomba axial 200HP	1	EBALL 1	Bueno
Motobomba axial 200HP	1	EBALL 1	Bueno
Motobomba axial DIESEL 180 HP	1	EBALL 1	Bueno
Motobomba axial DIESEL 180 HP	3	EBALLs 1,2 y 3	Bueno
Planta eléctrica Perking 500 KVA 440 voltios	1	EBALL 1	Bueno
Motobomba axial 100HP	4	EBALLs 2 y 3	Bueno
Planta eléctrica Perking 300 KVA 440 voltios	2	EBALLs 2 y 3	Bueno
Bomba dosificadora neptune PZ-31-FEC	1	planta agua potable	Bueno
Bomba dosificadora cheem feed C600	1	planta agua potable	Bueno
Colorímetro hach DR890	1	planta agua potable	Bueno

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Inventario de equipos de herramienta menor

Tabla 23 Inventario de Herramienta Menor

DESCRIPCIÓN HERRAMIENTAS	UNIDAD	CANTIDAD	ESTADO
Serrucho	und	2	Bueno
Palustre Grande	und	2	Regular
Llana	und	1	Bueno
Porra de Mano	und	3	Bueno
Marcos de segueta	und	2	Bueno
Berbiqui con broca	und	1	Bueno
Engrasador	und	1	Bueno
Escofina	und	2	Bueno
Llave con Cadena	und	1	Bueno
Llave Peston	und	3	Bueno
Llave de tubo 2"	und	3	Bueno
cinceles	und	5	Bueno
Llave de tubo 36"	und	2	Bueno
Llave de tubo 24"	und	1	Bueno
Palas	und	3	Regular
Barras	und	2	Bueno
Pison	und	1	Bueno
Rastrillo	und	1	Bueno
Picas	und	2	Bueno
Palín	und	1	Bueno
Porra de 8 Libras	und	1	Bueno
Porra de 12 Libras	und	1	Bueno
Bugui	und	1	Bueno
Triciclos	und	3	Bueno
Guadaña	und	1	Bueno
Llave de Triangulo	und	1	Bueno
Diferenciales	und	1	Bueno
Machete	und	2	Bueno
Martillo	und	1	Bueno
Martillo de goma	und	1	Bueno
Hombresolo	und	1	Bueno
Platachos	und	4	Bueno
Geófono	und	1	Bueno
Kit para destapar alcantarillado domiciliar	und	1	Bueno
Escalera	und	1	Bueno
Extensión Eléctrica de 10mt	und	1	Bueno
Linterna Varta	un	1	Bueno
Pulidora	und	1	Bueno
Taladro	und	1	Bueno
Llave 3/4"	und	1	Bueno

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Inventario de equipos de comunicación

Tabla 24 Inventario de Equipos de Comunicación

EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
Bases Fijas	3	buenos	Calle 100 # 10-01 Corregimiento Juanchito, Ciudad del Campo
Radio teléfonos	6	buenos	Gerente- Personal Operativo
Celulares	3	buenos	Gerente-Jefe técnico-PTAP

Inventario de Hidrantes

Tabla 25 Inventario de Hidrantes

No.	DIRECCIÓN HIDRANTE	ESTADO
1	Calle 100 #12-21	Bueno
2	Calle 97 #16-85	Bueno
3	Calle 95 #22-11	Bueno
4	Calle 95 #28-15	Bueno
5	Carrera 37# 95-03	Bueno
6	Carrera 38#95-02	Bueno
7	Carrera 44 # 95-03	Bueno
8	Carrera 43 con Calle 100	Bueno
9	Carrera 41 con Calle 100	Bueno
10	Carrera 36 con Calle 100	Bueno
11	Carrera 33 con Calle 100	Bueno
12	Carrera 33#95-07	Bueno
13	Carrera 29 con Calle 100	Bueno
14	Carrera 23 con Calle 100	Bueno
15	Carrera 26 #101-03	Bueno
16	Carrera32#101-02	Bueno

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

17	Carrera 36 #101-02	Bueno
18	Carrera 40 #101-119	Bueno
19	Calle 105 # 25-90	Bueno
20	Carrera 33 entre 104 y 105	Bueno
21	Calle 104 #15A-56	Bueno

Inventario de Posibles Albergues

Serbacol S.A. E.S.P. realizó la consulta a la oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente de la Alcaldía de Palmira Valle como ente responsable en disponer sitios de albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables en Ciudad del Campo jurisdicción de dicho Municipio. Dicha oficina responde textualmente lo siguiente “... *en cuanto a los albergues temporales es importante identificar áreas seguras, de fácil acceso, con servicios básicos y vitales (agua, energía) con áreas múltiples suficientes para recreación, cocinas, lavaderos, salud, comunicaciones, etc*

No obstante, esta Dirección seguirá estando presta a los acompañamientos que se requieran y sean necesarios.”

Con base en lo anterior y al no obtener una respuesta clara respecto a la cantidad y ubicación de los de albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables en Ciudad del Campo. Serbacol S.A E.S.P. identificó dentro del proyecto habitacional Ciudad del Campo algunos sitios que podrían ser considerados como albergues temporales, ya que cuentan con las características de espacio y a las cuales se les pudo realizar el inventario en cuanto a los puntos hidráulicos de abastecimiento de agua potable y cantidad de aparatos sanitarios, tal como se muestra a continuación:

Tabla 26 Inventario de albergues propuestos por Serbacol S.A E.S.P.

Lugar	Dirección	Teléfono	Nombre contacto	Cantidad de grifos existentes	Cantidad de baterías sanitarias existentes
Colegio Miguel Angel Bounarott	Calle 97 # 16-21	032 285 5411	Ana Luz Mora	18	17 y 4 orinales

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Colegio Juan Pablo II	Carrera 30 # 95-50	032 2855511	Robit Gonzalo Arias Mesa	4	7
Iglesia Catolica	Calle 101 # 24-15	032 2855463	Sandra Molina	4	2
Iglesia Pentecostal	Calle 101 # 23-11	3137743189	Pastor Encargado	4	8

10. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

La Empresa, con el fin de socializar y dar a conocer a la comunidad y partes interesadas las acciones definidas en el presente plan de Emergencia y Contingencia, ha definido los siguientes mecanismos:

_Línea 6513939: Línea de Atención al Usuario de la empresa, que estará disponible durante la emergencia, con el fin de atender las inquietudes y necesidades de los usuarios.

_En el sitio web de Serbacol S.A E.S. P <http://serbacol.com/>

Plan de comunicación con el sector educativo

La empresa informará a este sector las recomendaciones para que enfrenten situaciones de emergencia de suspensión del servicio de acueducto a causa de eventos naturales o contaminación en la fuente. Para lo cual, se enviarán comunicados de con las recomendaciones de un uso adecuado y eficiente del agua en el evento que la prestación del servicio se vea comprometida, con el fin de hacer extensivo el mensaje a la comunidad relacionada.

Este tipo de instituciones deberán informar a SERBACOL SA ESP su capacidad de almacenamiento, en el caso de no contar con ella se recomendará incluir en sus planes de Emergencia y Contingencia.

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Plan de comunicación con las entidades públicas: Se requiere previo a la emergencia establecer convenio y solicitar apoyo de la fuerza pública (Policía Nacional y Ejército) para la vigilancia y control de los diferentes puntos de acopio y distribución a través de carros cisterna.

Sistema de Monitoreo

Serbacol S.A E.S.P. cuenta con una herramienta de telemetría denominada Extreme Technologies, la cual permite tener monitoreo en tiempo real del caudal del macromedidor que alimenta la red de distribución, a través del uso combinado de tecnologías de software y hardware, que permite la captura, procesamiento, transmisión, almacenamiento y disponibilidad de información. Con este tipo de herramientas la Compañía tiene el control y está en constante monitoreo en caso de alguna parada de la planta de potabilización de Emcali sin previo aviso que ocasione razonamiento del servicio, disminución de caudal significativa que pueda afectar la continuidad del servicio en la red de distribución y caudales que se salgan del rango permitido.

También se hace uso de la plataforma que tiene la Corporación Regional Del Valle del Cauca para realizar seguimiento a los niveles (H) y caudales (Q) en las estaciones sobre el río Cauca. Estación más cercana: Juanchito (K140+900). <https://www.cvc.gov.co/>

BIBLIOGRAFÍA

CHOW V. Hidrología Aplicada. McGraw Hill. Bogotá 1994

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

ANEXOS

Anexo 1 Contactos para caso de emergencia

Parámetro	Nombre	Dirección	Teléfono
Carro cisterna para emergencia	Transporte de Agua Rodriguez	Diagonal 29 # T28-09 Barrio Villanueva	(602) 443 1792 311 354 2950 311 397 3954
	Transportamos Agua		300 708 6238 318 734 3641
Bomberos	Bomberos Villa Gorgona		318 343 9205
	Bomberos Candelaria	Calle 10 # 8 -49	312 660 1736
	Bomberos Cali – Estación Oriental Agua Blanca		(602) 448 3535 (602) 519 0959
Policía Nacional	CAI Ciudad del Campo		316 697 3463
	Línea de emergencia Nacional		123

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Alquiler plantas eléctricas y equipos de bombeo	DESEDELPA S.A.S.		315 410 4196
	ENERGY 360 S.A.S.		315 825 9557

Anexo 2 Contactos de la comunidad en Ciudad del Campo

Nombre	Función desempeñada	Teléfono
MARIA LUISA GUTIERREZ	PRESIDENTE JAC PORTAL DE LOS ALMENDROS	3117628068
BERNARDO PLAZAS	PRESIDENTE TULIPANES	3115269997
JUAN VALLEJO	PRESIDENTE LAURELES	3146176234
MAURICIO OROZCO	PRESIDENTE VILLAS DEL SAMAN	3114747833
JANIOR SEPULVEDA RODRIGUEZ	PRESIDENTE J.A.C. CAMINO DE LOS SAUCES	3117542573

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA SERVICIO DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

NIT 805.001.624-0

Vigilado Superintendencia de Servicios Públicos

Versión: 04	Revisión: 04	Fecha: 22-04-2026	Pag: 1-66
-------------	--------------	-------------------	-----------

Anexo 3 Formato Evaluación de Daños

FORMATO PARA EVALUACIÓN DE DAÑOS  SERBACOL S.A. E.S.P. COMPAÑIA DE SERVICIOS BASICOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.		
Evento:		
Fecha:		Hora:
Componente:		
Descripción del Daño:		
Localización del daño:		
Requiere cierre de flujo de agua	Si ☐	No ☐
Impacto o peligro que origina el daño sobre la prestación del servicio o sobre el entorno		
Requerimiento para reparación parcial o temporal o definitiva en personal y recursos técnicos y económicos	Reparación parcial	
	Personal:	
	Recursos técnicos:	
	Recursos económicos:	
	Reparación definitiva	
	Personal:	
	Recursos técnicos:	
	Recursos económicos:	
Tiempo estimado de reparación/rehabilitación		
Condiciones de acceso al componente dañado		
Gráfico de situación evaluada: Posibles riesgos para la ejecución de los trabajos Fotografías 		
Nombre:	_____	
Firma:	_____	
Cargo:	_____	