

ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P

PLAN DE GESTIÓN DEL
RIESGO DE DESASTRES
PARA EMPRESA DE
SERVICIOS PÚBLICOS



2019



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

**PLAN DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EMPRESA DE
SERVICIOS PUBLICOS ADMINSTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P**

**FABIO ANDRES BEDOYA ZULUAGA
GERENTE**

**ULLOA VALLE
2019**

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

TABLA DE CONTENIDO

1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO.....	13
2. INTRODUCCION	16
3. OBJETIVO GENERAL	17
4. OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
5. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO	18
5.1 UBICACIÓN.....	18
5.2 DIVISIÓN POLÍTICA DEL MUNICIPIO	19
5.3 DEMOGRAFÍA	20
5.4 HIDROGRAFÍA	22
6. DESCRIPCIÓN DEL PRESTADOR DEL SERVICIO	23
6.1 NATURALEZA JURÍDICA.....	24
6.2 ACTIVIDAD PRINCIPAL: E3600 - CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.....	25
6.3 MISIÓN.....	25
6.4 VISIÓN.	25
6.5 VALORES.	25
6.6 ORGANIGRAMA	26
6.7 COMPOSICIÓN ACCIONARIA	26
6.8 FUENTES ABASTECEDORAS	27
6.8.1 Generalidades	27
6.8.2 Quebrada la Esmeralda.....	27
6.8.3 Quebrada Buenavista.....	27
7. DIAGNOSTICO DE INFRAESTRUCTURA HIDARULICA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO	28
8.1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO ORIENTE. .	29
8.2 DESCRIPCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO ORIENTE.....	29
8.3 TANQUE DE ALMACENAMIENTO EL PIÑAL NRO. 3	35
8.4 TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO BERLÍN.	38



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

8.5	DESCRIPCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO BERLIN	39
8.6	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO	45
9	PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.....	48
10	OCURRENCIA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES.....	49
11	ANTECEDENTES DE EVENTOS AMENAZANTES EN EL MUNICIPIO DE ULLOA.	49
11.1	SEGÚN EL PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES PMGRD.....	49
11.2	SEGÚN EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	53
12	ANÁLISIS DE AMENAZA	55
13.	LA OCURRENCIA MISMA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES	71
13.1	EVENTOS NATURALES:.....	71
13.1.1	SISMO:	71
13.1.2	ERUPCIÓN VOLCÁNICA:	72
13.1.3	METEREOLÓGICAS.....	74
13.2	EVENTOS SOCIONATURALES	76
13.2.1	MOVIMIENTOS EN MASA.....	76
13.3	EVENTOS ANTRÓPICOS.....	77
14.	FRECUENCIA (F) DE EVENTOS AMENAZANTES	77
15.	NIVEL DE EXPOSICION (NIVEL – N)	78
16.	ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD (DAÑO –D).....	79
17.	ESTIMACION DE LOS EFECTOS (Ef).....	79
17.1	EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO	81
17.2	EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO	83
17.3	ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO	85
17.4	ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO	87
18.	EVALUACION Y PRIORIDAD DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS	0



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

19.	LOS REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FISICOS Y EL TALENTO HUMANO PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO.....	1
20.	ELABORACIÓN DE INVENTARIOS	1
20.1	EDIFICACIONES.....	1
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE ORIENTE	2
	Vereda Chapinero.....	2
	Planta de Potabilización	2
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE BERLIN.....	3
	Vereda Berlín	3
	Planta de Potabilización	3
20.2	TALENTO HUMANO.	4
20.3	RECURSOS ECONÓMICOS.....	5
20.4	VEHICULOS MAQUINARIA Y OTROS ACCESORIOS	6
20.5	ALMACENES	6
20.6	COMUNICACIONES.....	23
20.7	SISTEMAS DE MONITOREO	23
21.	IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	24
22.	FUNCIONES MÍNIMAS DEL GRUPO, EQUIPO O COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIAS DE LA PERSONA PRESTADORA DE SERVICIO.....	25
22.1	FUNCIONES COMITÉ DE EMERGENCIA.....	25
22.2	AYUDA EXTERNA.....	26
22.3	FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	27
22.4	EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA	29
22.5	SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES	29
22.5.1	Entrada en Operación.	30
22.5.2	Asignación de Responsabilidades (Línea de mando).....	30
22.5.3	Evaluación de daños de la infraestructura de acueducto y alcantarillado.	31
	Se.....	31
22.5.4	Movilización de recursos y maquinaria.....	31
22.5.5	Activación del sistema de alarma.	31
22.5.6	Niveles de impacto según la producción de agua potable.....	32



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

22.5.7	Implementación de acciones (Protocolo de actuaciones).....	34
22.5.8	Comunicaciones	36
22.5.9	Acciones de respuesta según la jerarquización del riesgo por Sistemas.	37
22.5.10	Restablecimiento y Normalización del Servicio.	38
23.	ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO.....	38
23.1	FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE DAÑOS	39
23.2	FORMATO REGISTRO EVENTOS.....	40
23.3	FORMATO EVALUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA.	41
24.	PROTOCOLO DE ACCIÓN PREVENTIVO	42
24.1	SISMOS Y MOVIMIENTOS EN MASA	43
24.2	INCENDIOS POR CORTO CIRCUITO	44
24.3	FUGAS Y DAÑOS EN LA RED, ESTRUCTURA, MATERIALES Y ACCESORIOS	44
24.4	TERRORISMO Y SABOTAJE	44
25.	EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA	45
25.1	PROTOCOLOS DE ACCION PARA SISMOS, DESLIZAMIENTO, EROSION Y AVENIDAS TORRENCIALES	45
25.2	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SEQUÍAS	48
25.3	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA CONTAMINACIÓN.....	49
25.4	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA INCENDIOS FORESTALES Y CORTOS CIRCUITOS (INCENDIOS INTERNOS).....	50
25.5	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SABOTAJE Y TERRORISMO	52
26.	BIBLIOGRAFIA.....	53



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Marco Legal y Normativo	13
Tabla 2. Crecimiento Poblacional	21
Tabla 3. Información del prestador del servicio.....	24
Tabla 4. Descripción Del Sistema De Acueducto	46
Tabla 5. Eventos Amenazantes Municipio deUlloa.	53
Tabla 6. Calificación de la Amenaza	55
Tabla 7. Análisis de la Amenaza.....	57
Tabla 8. Calificación de la Frecuencia de Ocurrencia de un Evento.....	78
Tabla 9. Calificación del Nivel de Exposición de un Componente del Sistema de Acueducto.	78
Tabla 10. Calificación del Nivel de Daño de un Componente del Sistema.	79
Tabla 11. Estimación de los Efectos Sobre la Prestación de los Servicios de Acueducto.	79
Tabla 12. Frecuencia (F) de Ocurrencia del Evento.....	81
Tabla 13. Nivel de Exposición (N) de la Infraestructura	83
Tabla 14. Daño (D) de la Infraestructura	85
Tabla 15. Efecto (E) de la Infraestructura	87
Tabla 16. Parámetros para establecer la prioridad de las amenazas.....	0
Tabla 17. Consolidado de análisis de riesgo	0
Tabla 18. Edificaciones.....	2
Tabla 19. Recurso Humano Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	4
Tabla 20. Recursos Económicos Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	5
Tabla 21. Vehículos Maquinaria Y Otros Accesorios Disponibles.....	6
Tabla 22. Inventario	6
Tabla 23. Comunicaciones	23
Tabla 24. Funciones Comité de Emergencia.....	25
Tabla 25. Ayuda Externa.....	26
Tabla 26. Formato de Registro de Capacitación	28
Tabla 27. Asignación de responsabilidades (línea de mando)	30
Tabla 28. Niveles de alerta.....	31
Tabla 29. Niveles de Impacto según la Producción de Agua Potable.	32
Tabla 30. Acciones de respuesta según la jerarquización del riesgo por sistema	37
Tabla 31. Formato para la Evaluación de Daños.....	39
Tabla 32. Formato Registro de Eventos.	40
Tabla 33. Formato Evaluación Plan de Contingencia.	41



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Localización Geográfica Municipio de Ulloa Valle.....	18
Imagen 2. División Política del Municipio	19
Imagen 3. División Política del Municipio de Ulloa Valle	20
Imagen 4. Hidrografía Municipio Ulloa.....	22
Imagen 5. Áreas de Manejo Especial	23
Imagen 6. Georeferenciación Plantas de Tratamiento Oriente y Berlin y Tanque de Almacenamiento el Piñal, Acueducto Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	28
Imagen 7. Tanque De Almacenamiento Y Planta De Tratamiento Oriente.	29
Imagen 8. Plano de Seguridad y Evacuación Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	31
Imagen 9. Filtros Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	32
Imagen 10. Tanque de Almacenamiento Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. 33	
Imagen 11. Caseta de Cloración y Dosificación Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	33
Imagen 12. Tanque de Almacenamiento el Piñal Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. Ulloa Valle.	35
Imagen 13. TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO BERLÍN..	39
Imagen 14. Tanque de Almacenamiento Planta de Tratamiento Berlín.....	41
Imagen 15. Filtros Planta Berlin	41
Imagen 16. Macromedidor Planta Berlin	42
Imagen 17. Regleta Que Mide El Nivel Del Tanque De Almacenamiento.....	42
Imagen 18. Caseta De Dosificación	43
Imagen 19. Elementos De Protección	43
Imagen 20. Plano de Seguridad y Evacuación Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.	44
Imagen 21. Norma Sismo Resistencia Municipio de Ulloa.	71
Imagen 22. Amenaza Sísmica Municipio Ulloa.....	71
Imagen 23. Amenaza Volcánica Municipio Ulloa.	72
Imagen 24. Mapa de Amenaza Volcánica Volcán Nevado del Ruiz Municipio Ulloa.	73
Imagen 25. Mapa de Amenaza Volcánica Volcán Cerro Machín Municipio Ulloa.....	73
Imagen 26. Histórico Fenómeno Niña Municipio Ulloa.....	74
Imagen 27. Histórico Sequias Municipio Ulloa	75
Imagen 28. Registro Amenaza Movimientos en Masa Municipio de Ulloa.	76
Imagen 29. Organigrama Institucional.....	4



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Distribución de la Población por Zona Geográfica.....	20
Grafico 2. Organigrama Institucional.....	26
Grafico 3. Niveles de Impacto según Producción de Agua en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable.....	33



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

GLOSARIO

Alarma: Aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento peligroso.

Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento o situación riesgosa, con base en el análisis y estudio del respectivo fenómeno a que se dé lugar, con el fin de establecer procedimientos de acción adecuados ante las situaciones riesgosas generadas.

Amenaza: Probabilidad de ocurrencia de un evento o factor de riesgo de un sistema por causas naturales o antrópicas, con potencial para provocar daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad durante un tiempo determinado. Es así como la amenaza puede referirse a un peligro latente, no desencadenado aún, pero que pasa a ser un aviso para prevenir y mitigar los daños y afectaciones a que pueda darse lugar.

Contingencia: Evento o suceso que tiene la probabilidad de ocurrir, aunque no haya certeza de ello. La contingencia se refiere a situaciones que surgen de forma repentina e inesperada, generando así afectaciones y alteraciones en las dinámicas funcionales normales de las comunidades implicadas y el entorno asociado.

Desastre: Suceso que puede generar daños graves o destrucción masiva, alterando el funcionamiento normal de las comunidades implicadas, donde además de afectarse infraestructuras y equipamientos, puede darse lugar a pérdidas de vidas humanas.

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Estado de Alerta: Es el estado que transcurre desde el momento en que se declara la alerta y se inicia la movilización hasta que se produce el impacto.

Estado de Emergencia: Es el que sigue al impacto cuando es inminente o repentino. Se declara cuando este es inminente, o, en el caso de fenómenos repentinos, cuando este ya ha ocurrido.

Mitigación: Medidas de intervención, planificadas para reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar por las condiciones de amenaza cuando sea posible y el riesgo existente.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Plan de contingencia: Conjunto de medidas y metodologías establecidas para prevenir, mitigar y/o restaurar los daños o afectaciones generados tras presentarse un evento contingente.

Planes de ayuda externa: Cooperación y coordinación de diferentes empresas, entidades o sectores, para brindar apoyo en términos de recursos humanos, financieros u operativos cuando se dé lugar a un evento contingente.

Calamidad Pública: Para efectos de la gestión del riesgo de desastres, es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

Conocimiento del riesgo: Proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo, que alimenta los procesos de reducción del riesgo y manejo de desastres.

Escenario de riesgo: Representación de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad en un territorio determinado, que configuran las pérdidas probables frente a la ocurrencia de un fenómeno en particular. Los escenarios de riesgo deben incluir por lo menos las características del fenómeno (amenaza) esperado, los factores de vulnerabilidad físico, técnico, operacional, institucional, económico y ambiental, y las pérdidas que se esperarían en la infraestructura y la población.

Exposición: Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales, recursos económicos y sociales, bienes económicos e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

Preparación: Conjunto de acciones de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento y otros procedimientos logísticos, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Prevención: Medidas y acciones de intervención, planificadas con anticipación, con el fin de evitar que se genere el riesgo. La prevención evita o neutraliza la amenaza o la vulnerabilidad ante la misma.

Respuesta: Se refiere al desarrollo o gestión de los procedimientos, acciones o actividades necesarias para atender la emergencia oportuna y adecuadamente.

Riesgo: Hace referencia a las pérdidas o afectaciones potenciales que puede sufrir una comunidad, cuando la amenaza en función de la vulnerabilidad se vuelve una situación probable o real. Estas pérdidas o afectaciones pueden ser de tipo físico, ambiental, social y económico y darse en determinado periodo de tiempo. Una buena gestión del riesgo permite minimizar los daños, planificando y aplicando oportuna y eficientemente acciones y medidas para fines pertinentes, antes, durante y después de ocurrido el desastre.

Vulnerabilidad: Es un factor de susceptibilidad o fragilidad al que se encuentra sometido una comunidad o zona expuesta a una amenaza. Se mide en términos físicos, económicos, sociales, ambientales o institucionales. La vulnerabilidad puede darse o no en la medida en que se apliquen las medidas contingentes necesarias según la situación que genere el riesgo.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Tabla 1. Marco Legal y Normativo

NORMA	OBJETO
Decreto 919 de 1989	Organización del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Los capítulos I, III, IV y V se refieren respectivamente a la planeación y aspectos institucionales y disposiciones varias para fines pertinentes de la prevención y atención de desastres.
Ley 99 de 1993. Ley General de Medio Ambiente	Artículo 1, numeral 9: La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.
Ley 142 de 1994. Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios	Se establecen competencias para los municipios, los departamentos y la nación en cuanto a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, instaurando responsabilidades tanto para el Gobierno, como para las Empresas Prestadoras de estos Servicios.
Decreto 3102 de 1997. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	Señala en el literal i) del artículo 5, “obligaciones de las Entidades Prestadoras del Servicio de Acueducto”: - Elaborar un plan de contingencia en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el “Sistema de Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano” consagra en su Capítulo VII lo concerniente al análisis de vulnerabilidad, contenido y activación del Plan Operacional de Emergencia o plan de Contingencia, declaratoria del Estado de Emergencia y vuelta a la normalidad.
Resolución 0154 de 2014	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

	<p>emergencias asociados a la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones.</p>
Resolución 1096 de 2000. (RAS)	<p>“(Artículo 197) Debe realizarse un análisis de vulnerabilidad para cada sistema el cual servirá de base para la realización del plan de contingencias.</p> <p>Para estimar la vulnerabilidad de un sistema o componente se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Identificación y evaluación de amenazas.2. Identificación de componentes del sistema.3. Estimación del potencial de daños.4. Categorización de la severidad de los daños potenciales estimados” <p>“Art. 201. Plan de Contingencias. 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”.</p>
Resolución 2115 de 2007	<p>Se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano, definido en un índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA) y en un índice de riesgo por abastecimiento de agua para consumo humano municipal (Giraban).</p>



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

<p>Ley 1523 de 2012: Adopción de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres</p>	<p>Artículo 42: Las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deben realizar un análisis específico de riesgo y plan de contingencia, que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación.</p>
<p>Decreto 3102 de 1997</p>	<p>Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.</p>



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

2. INTRODUCCION

El suministro de agua con calidad y continuidad es un factor indispensable en el desarrollo de la población, no sólo para el funcionamiento de actividades cotidianas, sino en aras de proteger la salud y el bienestar de las personas. Por lo tanto, es deber de la Empresa Prestadora del Servicio de acueducto, establecer todos los procedimientos y acciones necesarias para que éste no se vea interrumpido, ya sea por fallas operativas o por factores externos de origen natural o antrópico que puedan generar daños en el sistema de flujo y suministro.

El plan de emergencia y contingencia de la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. define las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia, el cual buscara fortalecer la capacidad de respuesta de la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P ante la presencia sismos o terremotos, movimientos en masa o deslizamientos, sequias, inundaciones, avenidas torrenciales, contaminación en la fuente, contaminación cruzada en las redes de acueducto o cualquier otro evento que afecte negativamente el suministro de agua potable.

Es así, como la normatividad sectorial y de gestión del riesgo en Colombia, exige a los prestadores de estos servicios públicos que formulen y actualicen sus planes de emergencia y contingencia, para tener un instrumento de planificación que incluya procedimientos generales de atención de emergencias para cada escenario de riesgo identificado, la definición de la organización institucional, las funciones, responsabilidades y procedimientos para enfrentar un evento específico de emergencias.

En este sentido, la ley 1523 de 20121, artículo 42, señala que las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o de otro tipo, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deben realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación.

En cumplimiento de estos requerimientos, la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P, formulará el plan de contingencia de carácter participativo y objetivo, estructurado en base a los lineamientos de la resolución 0154 de 2014, Decreto 2157 de Diciembre 20 de 2017, Resolución 0549 de 2017 y en las realidades existentes, con parámetros factibles de aplicación, considerando las medidas de reducción del riesgo, adaptadas a las condiciones del medio, para que en la zona rural del municipio de Ulloa, no se vea interrumpido el suministro de agua para consumo humano, recuperando así la prestación del servicio



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

público de acueducto en el menor tiempo posible y de esta forma, reducir los impactos negativos en beneficio de los usuarios.

3. OBJETIVO GENERAL

Formular un Plan de Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados al servicio público domiciliario de acueducto rural del municipio de Ulloa Valle, garantizando así el suministro de agua para consumo humano, la salud de la población, el sostenimiento de la infraestructura asociada a la prestación de estos servicios y el cuidado de los recursos naturales.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo que constituyan una amenaza potencial a los componentes del sistema de acueducto rural del municipio de Ulloa.
- ✓ Estimar la frecuencia de la ocurrencia de los eventos amenazantes.
- ✓ Estimar el nivel de exposición de los sistemas que componen el acueducto rural.
- ✓ Estimar los efectos sobre la prestación del servicio de acueducto.
- ✓ Evaluar y jerarquizar los riesgos para definir las acciones del plan de contingencia
- ✓ Cuantificar los inventarios físicos, institucionales y humanos con los que cuenta la Empresa para atender posibles emergencias.
- ✓ Establecer las posibles necesidades o requerimientos durante una emergencia, de acuerdo a los inventarios cuantificados.
- ✓ Establecer acciones preventivas y de protección en las que se definan las medidas necesarias para evitar o minimizar impactos por las amenazas identificadas.
- ✓ Definir un protocolo de las acciones que se deberán poner en marcha para la atención de un evento contingente y de este modo reducir impactos negativos.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

5. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

5.1 UBICACIÓN

El Municipio de Ulloa se ubica al nororiente del Departamento del Valle del Cauca, República de Colombia; su Cabecera Municipal se encuentra a los 4° 42' 21' de Latitud Norte y 75° 44' 21' de longitud Oeste con respecto al meridiano de Greenwich, dista de la capital del Departamento, Santiago de Cali a 237 km por vía terrestre pavimentada. Limita territorialmente por el norte, con el Municipio de Pereira Departamento de Risaralda; por el sur, con el Municipio de Alcalá; por el oriente, con el Municipio de Filandia Departamento del Quindío y por el occidente, con el Municipio de Cartago. Se localiza entre los 925 msnm, en la desembocadura del Río Barbas con el Río La Vieja y los 1570 msnm. en la Vereda El Placer (Parte alta de la Quebrada El Rosario), cuenta con una superficie de 4.244 Has y una temperatura promedio de 20 grados centígrados. (EOT, 2009).

Imagen 1. Localización Geográfica Municipio de Ulloa Valle

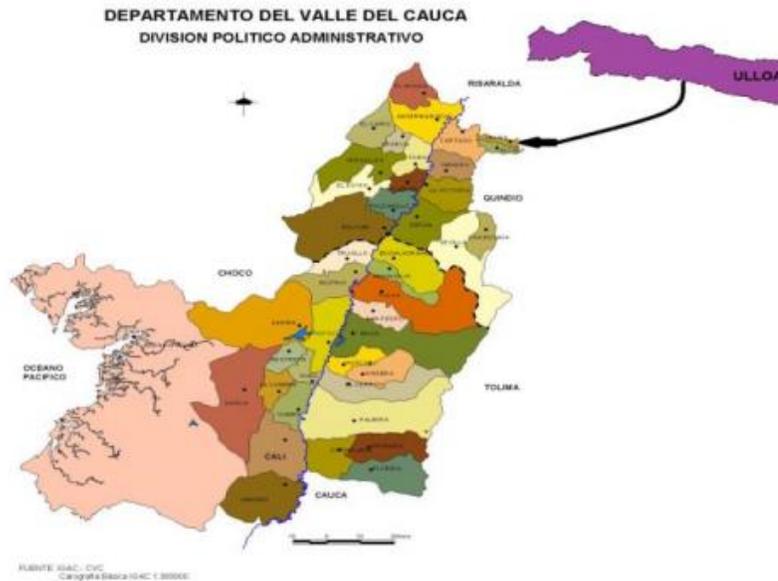


Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ulloa_\(Valle_del_Cauca\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ulloa_(Valle_del_Cauca))



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 2. División Política del Municipio



Fuente: EOT 2009

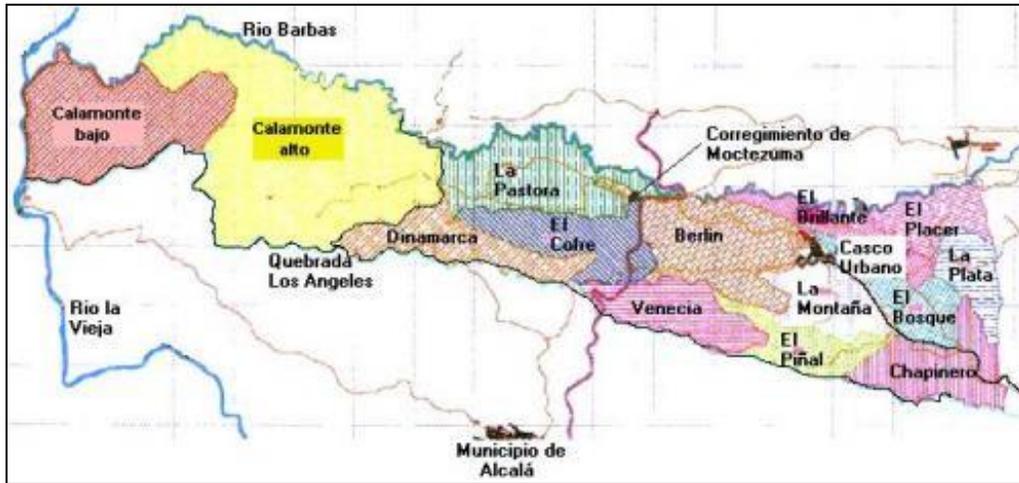
5.2 DIVISIÓN POLÍTICA DEL MUNICIPIO

Desde el punto de vista geopolítico la entidad territorial estaba dividida en zona urbana y zona rural: la primera comprendía la cabecera municipal y la segunda incluía el centro poblado de Moctezuma y demás áreas dispersas. Esta división fue modificada mediante el acuerdo 029 del 14 de abril de 2001 del Honorable Concejo Municipal, el cual aprobó y expidió el nuevo esquema de ordenamiento territorial (EOT) Cap. XII, Art. 114, modificando la zona rural, estableciendo: “que el municipio de Ulloa se organiza en su zona rural en dos corregimientos comprendido por 15 veredas: corregimiento de Moctezuma (centro poblado) corregimiento de Chapinero (rural disperso)”. (Plan de Desarrollo 2016-2019)



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 3. División Política del Municipio de Ulloa Valle



Fuente: <http://conoscamosaulloa.blogspot.com/>

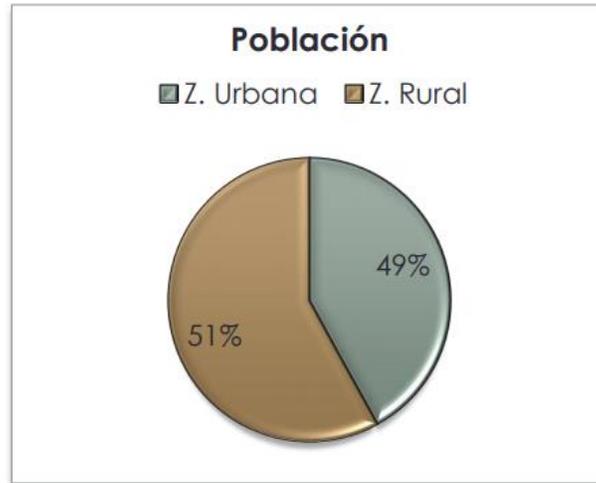
5.3 DEMOGRAFÍA

La población total de Ulloa para el año 2015, según censo del DANE 2005, es de 5.457 habitantes, de los cuales 2.680 personas habitan la cabecera y 2.777 habitan la zona rural, lo cual evidencia una mayor número de la población en la zona rural que en la urbana.

Grafico 1. Distribución de la Población por Zona Geográfica



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



Fuente: Plan de Desarrollo 2016-2019

Como se observa en el gráfico No. 1 la mayor población del municipio está dispersa en la geografía rural y corresponde al 51%.

Tabla 2. Crecimiento Poblacional

CENSO	CABECERA	RESTO	TOTAL
2005	2658	3087	5745
2006	2661	3061	5722
2007	2664	3034	5698
2008	2667	3006	5673
2009	2669	2977	5646
2010	2671	2947	5618
2011	2673	2916	5589
2012	2675	2883	5558
2013	2677	2849	5526
2014	2679	2813	5492
2015	2680	2777	5457
2016	2682	2739	5421

Fuente: DANE Proyección Población 2005-2016, Censo 2005



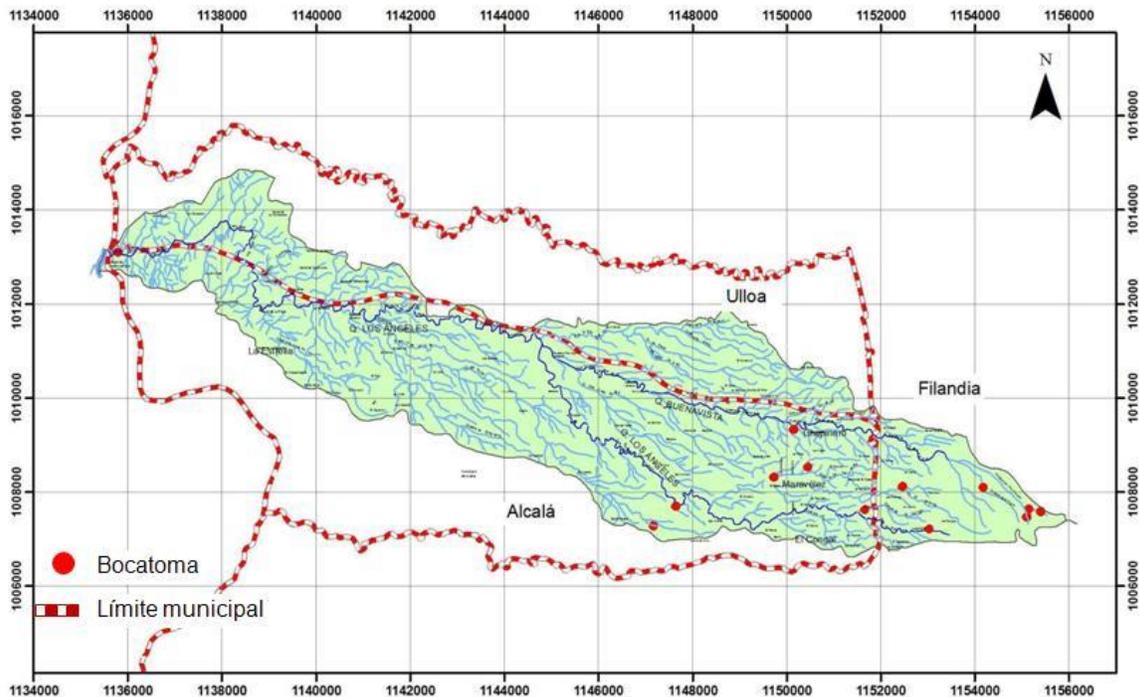
ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

5.4 HIDROGRAFÍA

La totalidad de las aguas que nacen en el municipio de Ulloa, drenan hasta la cuenca del río la Vieja, el cual sirve de límite con el municipio de Cartago en su parte baja. Posee a su vez dos sub cuencas de suma importancia: la quebrada los Ángeles, que recorre el municipio en 18 Km, sirve de límite natural con el municipio de Alcalá y drenan hacia ella quebradas como: Chapinero, Bellavista; La Sonora, Calamonte, El Salto, Berlín, la Nubia con un área aproximada de 1.776,5 Has. La Subcuenca del río Barbas que le sirve de límite con el departamento de Risaralda, cuyos afluentes importantes son la quebrada San José, el Rosario, el Diamante, El Brillante, Calamar, La Sonadora, las Camelias cuenta con un área aproximada de 2467,5 Has.

Imagen 4. Hidrografía Municipio Ulloa



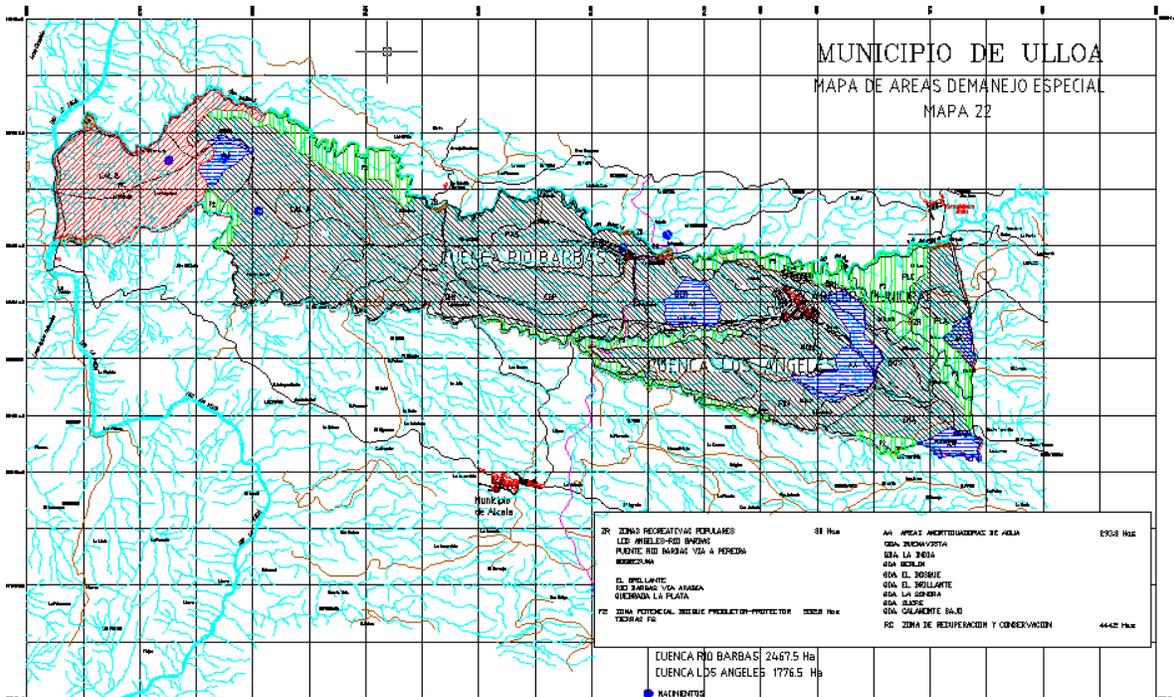
Fuente: EOT 2009



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 5. Áreas de Manejo Especial



Fuente: EOT 2009

6. DESCRIPCIÓN DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

Los municipios y prestadores de servicios de *acueducto*, *alcantarillado* y *aseo*, deben cumplir con ciertos requerimientos que les permiten realizar una gestión del servicio según los lineamientos de la Ley 142 de 1994. En el caso de Ulloa, la prestación de los servicios es efectuada por la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. que presta el servicio de acueducto en la zona rural del Municipio. Tiene una cobertura de 741 suscriptores, no atiende la zona denominada Estación Sucre, las veredas Calamonte bajo, El Placer, La Plata y el sector del río Barbas de la vereda Dinamarca por manejar sus propios sistemas.

De acuerdo a la información suministrada por el Acueducto, los procedimientos legales que establece la Ley 142 de 1994 y que son responsabilidad del ente prestador se han ido cumpliendo conforme la normatividad pertinente. En el caso de los estudios de costos y tarifas, se encuentran aprobados por las respectivas entidades de seguimiento y control.

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Para la asignación de subsidios a la población, el Municipio ha creado el Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso FSRI para los servicios de Acueducto Alcantarillado y Aseo mediante el Acuerdo Municipal N° 009 de Abril 20 de 2017 para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y continuamente se realiza el traslado de recursos a estos fondos.

Tabla 3. Información del prestador del servicio

VARIABLE	DATOS
NOMBRE	ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
DIRECCION	CARRERA 2ª N° 4-71 PISO 2º EDIFICIO DEL CAFÉ ULLOA VALLE
TELEFONO	3128636128
EMAIL	apculloaesp@gmail.com
DEPARTAMENTO	VALLE
MUNICIPIO	ULLOA
NIT	821.001.138-0
FECHA DE CONSTITUCION	12 DE MARZO DE 1998
REPRESENTANTE LEGAL	FABIO ANDRES BEDOYA ZULUAGA
CARGO	GERENTE

6.1 NATURALEZA JURÍDICA

La Administración Cooperativa Ulloa ESP fue constituida mediante documento privado el 12 de marzo de 1998, suscrito en Ulloa, registrado en cámara de comercio bajo el número 821 del libro i del registro de entidades sin ánimo de lucro el 12 de mayo de 1998, se inscribe: la constitución de persona jurídica denominada Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

6.2 ACTIVIDAD PRINCIPAL: E3600 - CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

El objeto social de la Cooperativa es “OPERAR, MANTENER Y ADMINISTRAR LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS, EN ESPECIAL EL SISTEMA DE ACUEDUCTO RURAL, EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD EN GENERAL”.

6.3 MISIÓN.

Trabajar unidos por la sostenibilidad y continuidad del servicio de acueducto, para mejorar la calidad de vida de la comunidad, con equidad de género. Para lograrlo la empresa asociativa del acueducto cuenta con un equipo de personas capacitadas para prestar al suscriptor y usuarios un servicio óptimo, oportuno, calificado y reglamentado.

6.4 VISIÓN.

El acueducto comunitario en 15 años garantizara la calidad, cantidad y continuidad en la prestación del servicio de acueducto, así como la protección de la microcuena abastecedora, el ahorro y uso eficiente del agua. Además, será reconocida como una organización comprometida con los suscriptores y usuarios en la satisfacción de la prestación del servicio de agua.

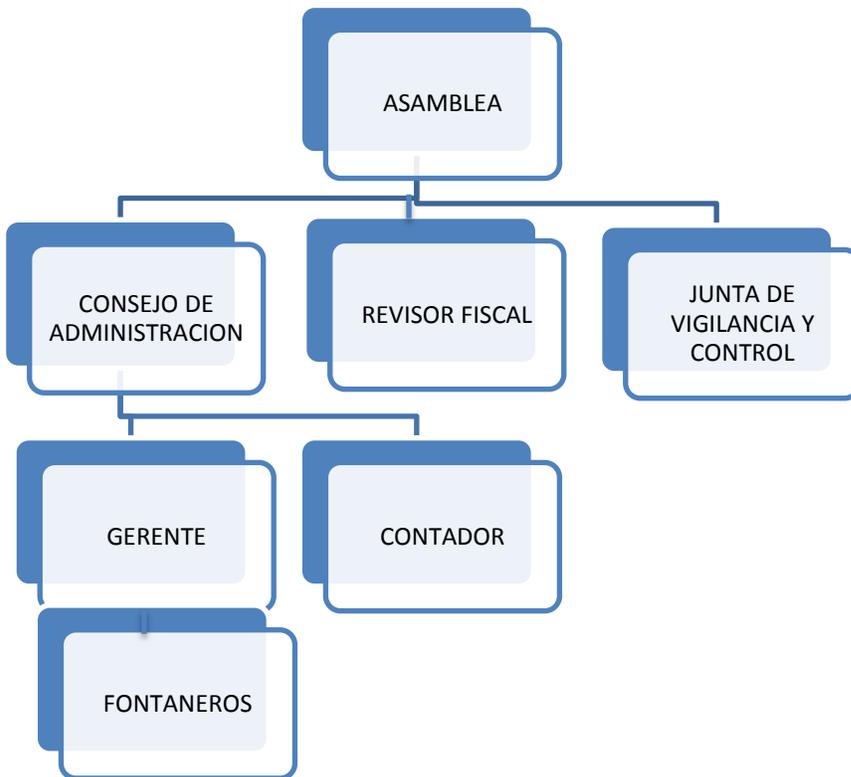
6.5 VALORES.

- ✓ Igualdad de derechos y equidad de genero
- ✓ Recuperación, protección y conservación de la microcuena abastecedora de agua.
- ✓ Autonomía en la organización comunitaria
- ✓ Participación democrática en las deliberaciones y decisiones.
- ✓ Comunicación, diálogo y concertación
- ✓ Honestidad y transparencia en la administración, operación y mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.
- ✓ Sentido de pertenencia de su sistema de abastecimiento de agua.



6.6 ORGANIGRAMA

Grafico 2. Organigrama Institucional



6.7 COMPOSICIÓN ACCIONARIA

El patrimonio de la Administración Cooperativa Ulloa estará constituida por: A) los aportes sociales individuales y amortizados B) Los fondos y reservas de carácter permanente C) las donaciones y auxilios que reciba con destino a su incremento patrimonial D) los excedentes del ejercicio que no tengan destinación específica.

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Las entidades representantes de la asamblea de asociados son:

- ✓ Federación nacional de cafeteros de Colombia
- ✓ Cooperativa de Cafetaleros del Norte del Valle CAFENORTE
- ✓ Municipio de Ulloa
- ✓ Junta de acción comunal Corregimiento de Moctezuma
- ✓ Junta de Acción Comunal Vereda chapinero

6.8 FUENTES ABASTECEDORAS

6.8.1 Generalidades

El agua es tomada de diferentes cauces así: en el vecino municipio de Filandia Departamento del Quindío encontramos tres bocatoms, en la Quebrada San Jose, Quebrada la Esmeralda, Quebrada Tigrillos, que alimentan el área rural, posee además dos bocatoms en la Quebrada Buenavista la cuales alimentan los Acueductos de Alcalá y Ulloa.

Características de las fuentes:

6.8.2 Quebrada la Esmeralda

Ubicada en la Vereda Santa Teresa predio La Guaca Municipio Filandia Quindío.

La Fuente de abastecimiento presenta buenas condiciones de conservación a través del establecimiento de una adecuada cobertura vegetal y boscosa. El agua presenta buenas condiciones de calidad en términos organolépticos y un caudal estimado en 111.71 L/s.

6.8.3 Quebrada Buenavista

Se origina de dos nacimientos ubicados en las veredas Santa Teresa y El Tigrillo municipio de Filandia a unos 1900 m.s.n.m. Recorre las veredas Playas Verdes, La Floresta, Bélgica, Maravelez de Alcalá y Santa Teresa de Filandia, en un total de 10 Km. , cubriendo la zona bioclimática bh-PM, bmh-PM. (*MUNICIPIO DE ALCALÁ, VALLE DEL CAUCA Esquema de Ordenamiento Territorial – Diagnóstico. Año 2003-2011*).

La Quebrada Buenavista presenta un alto a muy alto conflicto por perdida de cobertura natural, sobre uso severo y amenazas por remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

La Quebrada presenta un caudal aforado en 80 L/s.

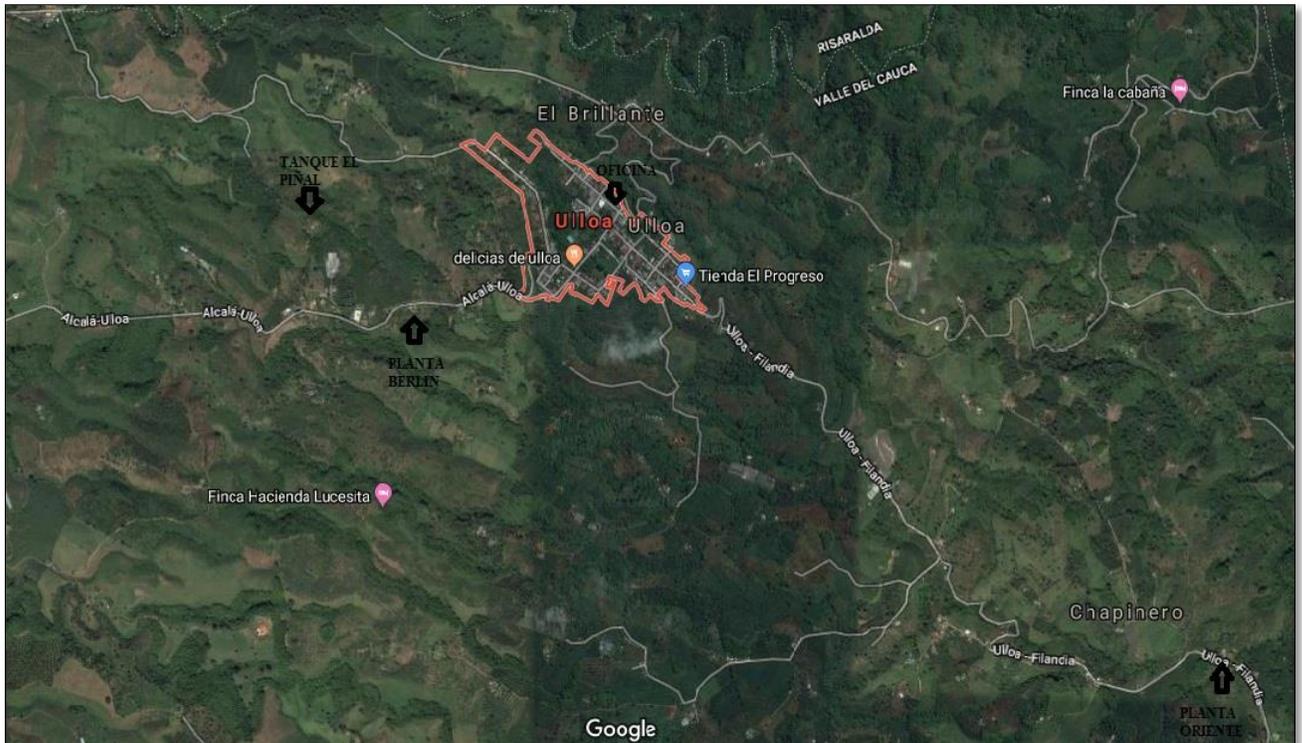
7. DIAGNOSTICO DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

Actualmente el sistema está compuesto por tres tanques de Almacenamiento así:

Tanque de almacenamiento y planta de tratamiento Oriente, Tanque de almacenamiento el Piñal Nro. 3 y tanque de almacenamiento y planta de tratamiento Berlín Nro. 4.

Las dos plantas de tratamiento de agua potable están automatizadas, por lo tanto el sistema suspende el abastecimiento cuando el tanque se rebosa, evitando así las pérdidas de agua por exceder la capacidad instalada de la PTAP.

Imagen 6. Georeferenciación Plantas de Tratamiento Oriente y Berlin y Tanque de Almacenamiento el Piñal, Acueducto Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.





8.1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO ORIENTE.

Imagen 7. Tanque De Almacenamiento Y Planta De Tratamiento Oriente.



Coordenadas: N 04° 41' 10.76" W 075° 42' 48.7"

Altitud: 1537 m.s.n.m

Capacidad: tanque I. 100 m³; tanque II. 250 m³

Estado de la estructura: bueno

Sistema de Potabilización: Filtros Valrex y Turbinobombas con capacidad para tratar 12 L/s.

8.2 DESCRIPCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO ORIENTE

La planta de tratamiento Oriente tipo Valrex manejada por gravedad tiene una entrada en 3" y se deriva para 8 filtros(4 ascendentes y 4 descendentes) en 2".

El proceso de retro lavado de los filtros se realiza diariamente.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

La fuente abastecedora de la planta oriente es la quebrada la Esmeralda, la cual presenta menor turbiedad que las otras fuentes que abastecen el acueducto.

Se utiliza como coagulante el sulfato de aluminio. La dosificación del coagulante es sistematizada con una dosis de 3 kilos para 3 días en una caneca de 500 Litros.

La planta tiene dos Macromedidores los cuales se encuentran en mal estado.

La planta cuenta con un activador automático el cual consta de un flotador que indica cuando el tanque de almacenamiento esta rebosado y conduce el agua a la fuente, lo cual impide que se produzcan perdidas del agua clorada.

La caseta de cloración cuenta con los siguientes elementos de protección:

1. Casco
2. Careta de protección con filtros
3. Guantes
4. Delantal
5. Extintor
6. Tabla rígida
7. Botiquín

La dosificación del cloro es automática, y la dosis es de 2 kilos cada 3 días en 500 litros.

El tanque de almacenamiento de la planta es de 250 m³ y cuenta con un tanque de reserva de 100m³.

Si la producción de la planta se suspende, el tanque de almacenamiento demora de 3 a 4 horas en vaciarse. El tanque de reserva es utilizado cuando se realiza mantenimiento al tanque de almacenamiento principal.

El tanque de almacenamiento tiene 3 salidas, una en 4" y dos salidas en 3". La salida en 4" alimenta el tanque intermedio ubicado en la vereda el piñal y las dos salidas en 3" distribuyen a los usuarios de las veredas atendidas por este sistema.

Diariamente se lleva el registro de calidad en la planta.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 8. Plano de Seguridad y Evacuación Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 9. Filtros Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 10. Tanque de Almacenamiento Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.



Imagen 11. Caseta de Cloración y Dosificación Planta Oriente Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

8.3 TANQUE DE ALMACENAMIENTO EL PIÑAL NRO. 3

Coordenadas: N 04° 41' 18.1" W 075° 43' 46.7"

Altitud: 1509 m.s.n.m

Capacidad: 100 m³

Estado de la estructura: Regular

Imagen 12. Tanque de Almacenamiento el Piñal Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. Ulloa Valle.





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



8.4 TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO BERLÍN.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

**Imagen 13. TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y PLANTA DE TRATAMIENTO
BERLÍN.**



Coordenadas: N 04° 42' 00.51" W 075° 44' 36.16"

Altitud: 1348 m.s.n.m

Estado de la estructura: bueno

Capacidad: 280 m³

Sistema de Potabilización: Filtros Valrex y Turbinobombas con capacidad para tratar 18 L/s.

8.5 DESCRIPCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO BERLIN

La planta de tratamiento Oriente tipo Valrex manejada por gravedad tiene una entrada en 6" y se deriva para 8 filtros(4 ascendentes y 4 descendentes) en 3" y sale al tanque de almacenamiento en 6".

El proceso de retro lavado de los filtros se realiza diariamente.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

La fuente abastecedora de la planta oriente es la quebrada Buenavista, la cual presenta una alta turbiedad, especialmente en épocas de invierno.

Se utiliza como coagulante el sulfato de aluminio. La dosificación del coagulante es sistematizada con una dosis de 3 kilos para 3 días en una caneca de 500 Litros.

La planta tiene un Macromedidor en funcionamiento.

La planta cuenta con un activador automático el cual consta de un flotador que indica cuando el tanque de almacenamiento esta rebosado y conduce el agua a la fuente, lo cual impide que se produzcan perdidas del agua clorada.

La caseta de cloración cuenta con los siguientes elementos de protección:

1. Casco
2. Careta de protección con filtros
3. Guantes
4. Delantal
5. Extintor
6. Tabla rígida
7. Botiquín
8. Inmovilizador de cuello

La dosificación del cloro es automática, y la dosis es de 3 kilos cada 3 días en 500 litros.

El tanque de almacenamiento de la planta es de 280 m³.

Si la producción de la planta se suspende, el tanque de almacenamiento demora aproximadamente 1 hora en vaciarse. El tanque de reserva es utilizado cuando se realiza mantenimiento al tanque de almacenamiento principal.

El tanque de almacenamiento cuenta con una regleta que mide la capacidad o nivel del tanque.

Diariamente se lleva el registro de calidad en la planta.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 14. Tanque de Almacenamiento Planta de Tratamiento Berlín



Imagen 15. Filtros Planta Berlin



*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 16. Macromedidor Planta Berlin



Imagen 17. Regleta Que Mide El Nivel Del Tanque De Almacenamiento





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Imagen 18. Caseta De Dosificación



Imagen 19. Elementos De Protección



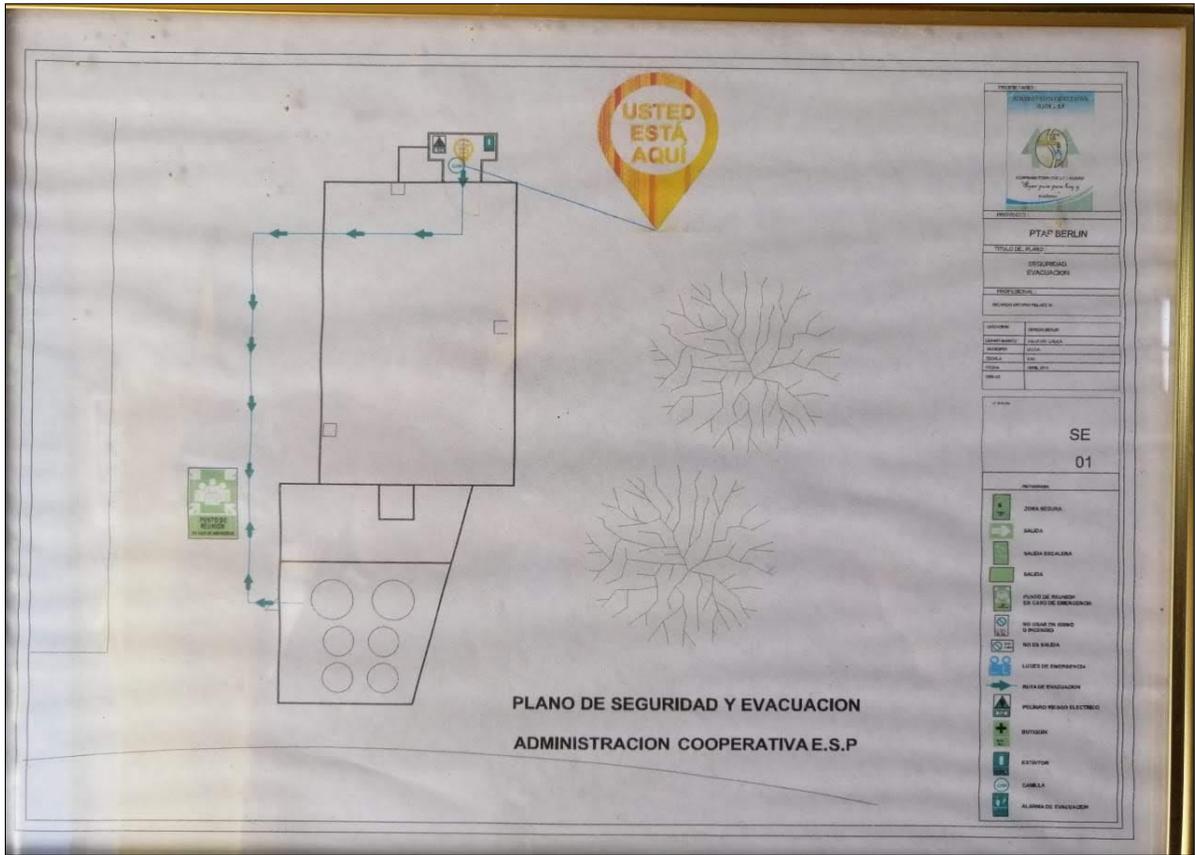
ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



Imagen 20. Plano de Seguridad y Evacuación Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



8.6 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa Valle del Cauca



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Tabla 4. Descripción Del Sistema De Acueducto

SISTEMA DE ACUEDUCTO				
NIVEL DE COMPLEJIDAD: Medio				
CONTINUIDAD: 24 Horas/Día				
COMPONENTES DEL SISTEMA	TIPO DE INFRAESTRUCTURA	EDAD DE LA INFRAESTRUCTURA	MATERIAL DE LA INFRAESTRUCTURA	UBICACION GEOGRAFICA
Fuente de abastecimiento	San Jose, La Esmeralda, Tigrillos.	N.A	N.A	N.A
Captación	Bocatoma	50 años	Concreto reforzado	
Aducción	Tubería	50 años	Concreto reforzado	
Desarenador		50 años	Concreto reforzado	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

<p>Planta de potabilización</p>	<p>Planta Berlín compuesta por Filtros Valrex y Turbinobombas con capacidad para tratar 18 L/s.</p> <p>Planta de tratamiento Oriente compuesta Filtros Valrex y Turbinobombas con capacidad para tratar 12 L/s.</p>	<p>50 años</p>	<p>Concreto reforzado</p>	
<p>Redes de distribución</p>	<p>Tubería</p>	<p>50 años</p>	<p>PVC</p>	
<p>Tanque de almacenamiento</p>	<p>Tanque convencional</p>	<p>50 años</p>	<p>Concreto reforzado</p>	



9 PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

Una emergencia consiste en la alteración o interrupción de las condiciones normales de actividad de la comunidad, causada por un suceso que requiere de la reacción inmediata y la atención de las entidades del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

En el sector de agua potable y saneamiento básico, prepararse o planear la atención de emergencias, consiste en definir la cadena de acciones que deberá poner en marcha la empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios, para recuperar la normalidad de prestación de los servicios en el menor tiempo posible y de esa forma reducir los impactos negativos en beneficio de los usuarios. De igual forma, debe determinar los mecanismos de comunicación y articulación con los organismos locales para establecer actividades coordinadas durante la atención de emergencias.

Un plan de emergencia y contingencia se basa en el conocimiento que tenga el prestador de servicios públicos domiciliarios de sus riesgos, es decir, que en la medida que se profundiza en el conocimiento se deben ajustar los planes. Es por este motivo que este instrumento debe ser flexible en su concepción, pues debe adecuarse a los cambios de los escenarios del riesgo, ajustarse en la medida que se mejora el conocimiento de los mismos y acoplarse a diferentes circunstancias institucionales y sociales.

Los planes de emergencia y contingencia deben ser:

- ✓ **Participativos:** en la medida en que los actores involucrados en la ejecución del plan participen en su elaboración habrá una mayor probabilidad de que lo planeado se lleve a cabo.
- ✓ **Actuales:** incorporar desde su concepción mecanismos que faciliten su actualización con la periodicidad y alcance pertinente.
- ✓ **Reales y objetivos:** basado en las realidades existentes, considerando capacidades y vulnerabilidades con medidas factibles de aplicación.

La planeación de la atención de la emergencia, se dará en cuatro aspectos fundamentales:

1. La ocurrencia misma del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
2. Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

3. La secuencia coordinada de acciones que deben realizar el prestador de servicio y las autoridades municipales o regionales para responder ante los impactos causados por el evento.

4. El análisis posterior al evento para conocer si las acciones realizadas tuvieron el impacto previsto.

Conforme a lo anterior se han definido los procedimientos para cada riesgo, donde se la información necesaria para preparar, movilizar y utilizar los recursos disponibles del prestador de servicios en forma eficiente frente a la emergencia, y establecer si es necesario acceder a ayuda externa.

10 OCURRENCIA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

En la siguiente estimación del riesgo, se definirán los posibles impactos que en caso de una emergencia se generarían sobre la prestación del servicio público de acueducto y sus efectos en la sociedad y los recursos naturales.

11 ANTECEDENTES DE EVENTOS AMENAZANTES EN EL MUNICIPIO DE ULLOA.

11.1 SEGÚN EL PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES PMGRD.

Según el plan municipal para la gestión del riesgo de desastres - PMGRD se identificaron los siguientes escenarios de riesgo:

Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen hidrometeorológico.

✓ **Vendaval**

En Zona Rural:



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Veredas el Placer, la Plata, el Bosque, Chapinero, el Brillante, la Montaña, el Piñal, Berlín, el Cofre, la Pastora, Dinamarca y corregimiento de Moctezuma.

En Zona Urbana:

Toda la cabecera municipal.

✓ **Fenómeno Del Niño**

En Zona Rural:

Corregimientos y veredas del municipio.

En Zona Urbana:

Toda la cabecera municipal

✓ **Fenómeno De La Niña**

En Zona Rural:

Corregimientos y veredas del municipio.

En Zona Urbana:

Toda la cabecera municipal

✓ **Sequia Hidrológica**

En Zona Rural:

Área de cobertura de los acueductos: Aguas Platacer, sucre, Calamonte bajo.

En Zona Urbana:

Área de cobertura del acueducto el Brillante.

✓ **Tormentas Eléctricas**

En Zona Rural:

Veredas el placer, la Plata, el Bosque, Chapinero, el Piñal, la Montaña, el Brillante, Berlín.

En Zona Urbana:

Toda la cabecera municipal

✓ **Inundación**

En Zona Rural:

Vereda Calamonte bajo desembocaduras de la quebrada los Ángeles y río Barbas.

✓ **Crecientes Súbitas**

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

En Zona Rural:

Sector sucre, vereda Dinamarca – río barbas; vereda Venecia, Dinamarca y Calamonte bajo quebrada los Ángeles.

Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen tecnológico

✓ **Incendio Estructural:**

En Zona Rural:

Predios ubicados en la zona rural, especialmente aquellos que no cumplen las mínimas normas de construcción.

En Zona Urbana:

Toda la cabecera, especialmente barrio el brillante, sector centro, obelisco.

✓ **Explosión:**

En Zona Rural:

Vereda Dinamarca (fábrica de fuegos pirotécnicos)

Veredas con cobertura de gas domiciliario.

En Zona Urbana:

Estación de servicio de combustibles

Comercializadores minoritarios de gas propano.

Viviendas con conexión a gas domiciliario

Escenarios de riesgo asociado con fenómenos de origen humano no intencional

✓ **Aglomeración De Publico**

En Zona Rural:

Escuela corregimiento de Moctezuma (institución María Inmaculada).

Cancha múltiple corregimiento de Moctezuma.

Sector quebrada los Ángeles – vereda Calamonte bajo.

Discotecas vereda chapinero

En Zona Urbana:

Institución educativa Leocadio Salazar, discotecas, plaza principal, polideportivo del parque, cancha de futbol barrio el brillante, hospital local.

✓ **Intoxicación Masiva De Personas:**

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Situaciones adversas al momento de una fumigación, consumo de alimentos en descomposición o mal preparados, escape de productos tóxicos.

✓ **Accidentes De Transito**

En Zona Rural:

Vía Ulloa – Alcalá; vía Alcalá – Pereira.

En Zona Urbana:

vías del municipio con mayor incidencia de accidentes de tránsito (carrera 3 entre calles 5ª y 7ª); carrera 6 entre calles 3ª y 6ª) (calle 6ª entre carrera 3ª y 6ª)

✓ **Ataques Terroristas**

En Zona Rural:

Corregimiento de Moctezuma o corregimiento de Chapinero (vía Ulloa - Filandia).

En Zona Urbana:

Edificio municipal, entidad bancaria, estación de policía, edificio del café, defensa civil, transportadores intermunicipales.

✓ **Movilización Masiva De Personas (Protestas- Paros)**

En Zona Rural:

Todo el sector rural del municipio.

En Zona Urbana:

Toda el área urbana del municipio.

Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos.

1. **Disposición Inadecuada De Residuos Sólidos:**

En Zona Rural:

Contaminación ambiental en los corregimientos que hacen parte de la zona rural del municipio.

En Zona Urbana:

Disposición inadecuada de residuos sólidos domiciliarios en sitios no adecuados.



11.2 SEGÚN EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Según el esquema de ordenamiento del Municipio de Ulloa, adoptado mediante Acuerdo Municipal N° 022 del 30 de Mayo de 2009, establece los siguientes eventos amenazantes en el Municipio de Ulloa.

Se declaran como áreas de amenaza y riesgos naturales las que presenten esa condición derivada de aspectos geomorfológicos, sísmicos, fluviales y antrópicos.

Tabla 5. Eventos Amenazantes Municipio de Ulloa.

AREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS DE ORIGEN NATURAL EN LA ZONA URBANA	AREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS DE ORIGEN NATURAL EN LA ZONA RURAL
POR PROCESOS EROSIVOS	SECTORES DE RIESGO POR EROSION
<p><i>Zonas Barrio El Progreso: afectadas por erosión superficial, conjunto de viviendas que colindan con el talud occidental de la Quebrada El Brillante, se requiere el cambio de uso actual del suelo en la zona de influencia.</i></p> <p><i>Zona del Barrio La Gloria: Situado en una zona de pendiente abrupta, al lado de una torrentera con un sistema constructivo inadecuado, necesita canales de conducción de agua, no se permitirá la construcción de más viviendas en el sector y se realizarán diagnósticos técnicos de las casas afectadas para definir las reubicaciones.</i></p> <p><i>Sector Hoyo Frío: En éste se presenta una fuga de aguas negras debido a la ruptura de un tubo del alcantarillado, que provoca desplazamiento del pavimento y vertimiento de dichas aguas en forma libre en El terreno.</i></p> <p><i>Sector Villa Montana: Ladera inestable</i></p>	<p><i>Vereda Dinamarca Sector Río Barbas: Se presentan problemas de inestabilidad de taludes e inundación con el río, las viviendas se localizan sobre taludes subverticales que presentan signos de inestabilidad como erosión concentrada, socavación del río y deslizamientos agravado porque éstas arrojan aguas negras sobre el talud, se cambiará el uso actual del suelo y no se permitirá la construcción de viviendas al lado del puente del cruce vial a Pereira</i></p> <p><i>Centro Poblado de Dinamarca: Presenta inadecuada disposición de aguas residuales y superficiales, en la intersección de la Quebrada con la vía, el tubo que permite el paso del agua es insuficiente, lo que provoca represamiento y desbordamientos en un costado de la vía afectando algunas viviendas.</i></p>



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

<p><i>compuesta por un perfil de meteorización que varía de mixto a granular y suelo orgánico en la parte posterior donde se presentó un deslizamiento que puede tener una inestabilidad potencial, se detectó una línea de flujo de agua subterránea que puede contribuir a generar procesos erosivos severos, no es aconsejable para ubicar viviendas.</i></p>	<p>_____</p> <p>AMENAZA POR INUNDACIONES, AVALANCHAS Y REPRESAMIENTOS</p> <p>_____</p> <p><i>Sector de Dinamarca: Presenta suelos con proceso de socavación de orillas del río Barbas y represamientos por movimientos de masa aguas arriba, el uso inadecuado del suelo contribuye con su inestabilidad a acelerar los movimientos de masa a futuro.</i></p> <p><i>Sector Noroccidental Río Barbas: Es susceptible de represamiento.</i></p> <p>_____</p> <p>AMENAZA POR VIENTOS</p> <p>_____</p> <p><i>El Municipio en general es susceptible a vientos fuertes principalmente de zona baja, no obstante la cabecera municipal ha sufrido estragos por esta causa.</i></p> <p>_____</p> <p>RIESGOS SISMICOS</p> <p>_____</p> <p><i>Al Municipio lo cruza norte sur, la falla de Potrerillos que hace parte del sistema de fallas de Romeral. Se encuentra el sinclinal de Miravalles cuyo eje pasa cerca del río La Vieja.</i></p>
--	---

Fuente: EOT 2009.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Para esta valoración se usó la “Metodología de Análisis de Riesgo por Colores”, la cual de una forma general y cualitativa, permite desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la frecuencia de eventos amenazantes, nivel de exposición, estimación de la vulnerabilidad y efectos. Así mismo, es posible identificar una serie de observaciones que se constituirán en la base para formular acciones de prevención, mitigación y respuesta que contempla el plan de emergencia.

12 ANÁLISIS DE AMENAZA

Se considera la amenaza como la probabilidad de ocurrencia de un evento o factor de riesgo de un sistema por causas naturales o antrópicas, con potencial para provocar daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad durante un tiempo determinado. Es así como la amenaza puede referirse a un peligro latente, no desencadenado aún, pero que pasa a ser un aviso para prevenir y mitigar los daños y afectaciones a que pueda darse lugar.

Para la identificación, descripción y calificación de las amenazas, se desarrolla la tabla N° 7, donde, en la primera columna, se registran las posibles amenazas de origen natural, tecnológico o social que podrían afectar el sistema de acueducto de la administración cooperativa Ulloa; en la segunda y tercera columna, se especifica el origen de la amenaza identificada (interno o externo); en la cuarta columna, se describe la amenaza de forma detallada, incluyendo la fuente que la generaría (registros históricos o estudios que sustentan la posibilidad de ocurrencia de dicho evento; finalmente, en la quinta y sexta columna, se realiza la calificación de la amenaza y se asigna el color que corresponde a la calificación respectivamente, de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 6. Calificación de la Amenaza

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR
Posible	Fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde 



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

Probable	Fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos y científicos para creer que sucederá.	Amarillo 
Inminente	Fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo 



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Tabla 7. Análisis de la Amenaza

AMENAZA		INTERNA	EXTERNA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA	CALIFICACION	COLOR
Tectónica	Sismos		X	Al Municipio lo cruza norte sur, la falla de Potrerillos que hace parte del sistema de fallas de Romeral. Se encuentra el sinclinal de Miravalles cuyo eje pasa cerca del río La Vieja. (EOT 2001).	Probable	
Movimientos en Masa	Deslizamientos		X	Zonas Barrio El Progreso: afectadas por erosión superficial, conjunto de viviendas que colindan con el talud occidental de la Quebrada El Brillante, se requiere el cambio de uso actual del suelo en la	Inminente	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>zona de influencia.</p> <p>Zona del Barrio La Gloria: Situado en una zona de pendiente abrupta, al lado de una torrentera con un sistema constructivo inadecuado, necesita canales de conducción de agua, no se permitirá la construcción de más viviendas en el sector y se realizarán diagnósticos técnicos de las casas afectadas para definir las reubicaciones.</p> <p>Sector Hoyo Frío: En éste se presenta una fuga de aguas negras debido a la ruptura de un tubo del alcantarillado, que</p>		
--	--	--	--	--	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>provoca desplazamiento del pavimento y vertimiento de dichas aguas en forma libre en El terreno.</p> <p>Sector Villa Montana: Ladera inestable compuesta por un perfil de meteorización que varía de mixto a granular y suelo orgánico en la parte posterior donde se presentó un deslizamiento que puede tener una inestabilidad potencial, se detectó una línea de flujo de agua subterránea que puede contribuir a generar procesos erosivos severos, no</p>		
--	--	--	--	--	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

				es aconsejable para ubicar viviendas.		
	Erosión		X	Vereda Dinamarca Sector Río Barbas: Se presentan problemas de inestabilidad de taludes e inundación con el río, las viviendas se localizan sobre taludes subverticales que presentan signos de inestabilidad como erosión concentrada, socavación del río y deslizamientos agravado porque éstas arrojan aguas negras sobre el talud, se cambiará el uso actual del suelo y no se permitirá la construcción de viviendas al lado del puente del cruce vial	Inminente	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>a Pereira</p> <p>Centro Poblado de Dinamarca: Presenta inadecuada disposición de aguas residuales y superficiales, en la intersección de la Quebrada con la vía, el tubo que permite el paso del agua es insuficiente, lo que provoca represamiento y desbordamientos en un costado de la vía afectando algunas viviendas.</p>		
Hidrometereologicos	<p>Descargas Eléctricas</p> <p>Vendavales</p> <p>Granizadas</p>		X	<p>Las condiciones topográficas de Colombia permiten la ocurrencia de variados tipos de formación de</p>	Posible	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>tormentas eléctricas creadas como resultado del calentamiento producido por la radiación solar y corrientes de aire</p> <p>producidas por la topografía o grandes sistemas tormentosos más asociados con frentes</p> <p>Es un fenómeno poco frecuente, que en los últimos años ha afectado principalmente a Departamentos como Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Bolívar, Cesar, Córdoba y La Guajira.</p> <p>Teóricamente, los</p>		
--	--	--	--	---	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>vendavales están asociados a temperaturas muy elevadas. Generalmente son vientos cálidos y fuertes, entre los 51 y 87 kilómetros por hora, que se originan por el calentamiento del suelo y que se mueven muy rápido, en medio de tormentas y de forma ascendente por ser menos densos que el aire y se pensaría que están asociados al calentamiento global, pero el IDEAM, desmiente esta</p>		
--	--	--	--	--	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
 NIT. 821.001.138 – 0

				idea y explica que están asociados con el fenómeno de La Niña.		
	Sequias		X	<p>Si bien los eventos de sequías son menos frecuentes en el territorio</p> <p>Colombiano, deben ser tenidos en cuenta en la presente evaluación de amenazas. Según</p> <p>el IDEAM, las variaciones de las condiciones meteorológicas pueden representar una</p> <p>amenaza natural, como inundaciones, sequias, olas de frio o</p>	Probable	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				de calor, tormentas, entre otras.		
	Avenida Torrencial		X	De acuerdo a las condiciones de topografía de las cuencas abastecedoras del sistema de acueducto, este evento no se ha presentado en gran magnitud, sin embargo representa una amenaza para el sistema de acueducto.	Probable	
Accidental	Incendios		X	En cuanto a los incendios forestales, diversos autores afirman que la mayoría de los ocasionados en el territorio colombiano son de origen	Probable	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>antrópico. Sin embargo, suelen estar asociados a la acumulación de hojarasca y material seco durante épocas de sequía lo cual los hace más susceptibles a la ocurrencia de estos fenómenos</p> <p>(MAVDT, IDEAM, PNUD y GEF 2010). Es por esta razón, que para evitar mayores impactos sobre los agro ecosistemas, las áreas naturales y el suelo en un contexto en el que se esperan incrementos de temperatura a futuro</p>		
--	--	--	--	--	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>y cambios en la precipitación, se requiere de la promoción de mejores prácticas asociadas a los procesos productivos y prácticas culturales. Para el caso del área evaluada, en los últimos años el municipio ha presentado incendios forestales.</p>	
	Contaminación del agua		X	<p>La contaminación del agua, de acuerdo a su naturaleza puede ser de origen microbiológico, físico o químico. La calidad del agua en su estado natural está ligada al saneamiento hídrico</p>	<p>Probable</p> 



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>global del medio o la microcuenca. Los vertidos de aguas residuales procedentes de las comunidades, los diferentes usos del suelo y las prácticas culturales, así como todos los demás usos del agua, condicionan la calidad de los recursos destinados a su producción para consumo humano.</p>		
Operacionales	Fugas y daños en la red, materiales y accesorios	X		<p>Esta amenaza es ocasionada por fallas en los materiales y rotura de tuberías a causa del deterioro de su calidad, edad de operación, desempate de uniones, sobrepresiones, entre otros factores</p>		



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				externos.		
<p style="text-align: center;">Secundarias al proceso productivo y factores sociales.</p> <p>Factores sociales</p>	Deforestación		X	Esta amenaza es consecuencia del uso inadecuado del suelo en el área de las microcuencas Para fines de pastoreo, cultivos, extracción de madera y otras actividades de origen antrópico. Además del incumplimiento de la legislación ambiental y de la inexistencia de franjas de retiro en los cauces y nacimientos.	Probable	
	Terrorismo y sabotaje		X	Esta amenaza la constituye generalmente las personas que llegan al municipio desplazadas o damnificados a causa	Posible	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

				<p>de desastres naturales, comprometiendo a la empresa a suministrarle el servicio de agua potable. Los efectos que estas personas pueden ocasionar son el aumento de la demanda hídrica sin obedecer a un aumento proyectado de la población y un aumento del agua no contabilizada.</p>		
--	--	--	--	---	--	--



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

13. LA OCURRENCIA MISMA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

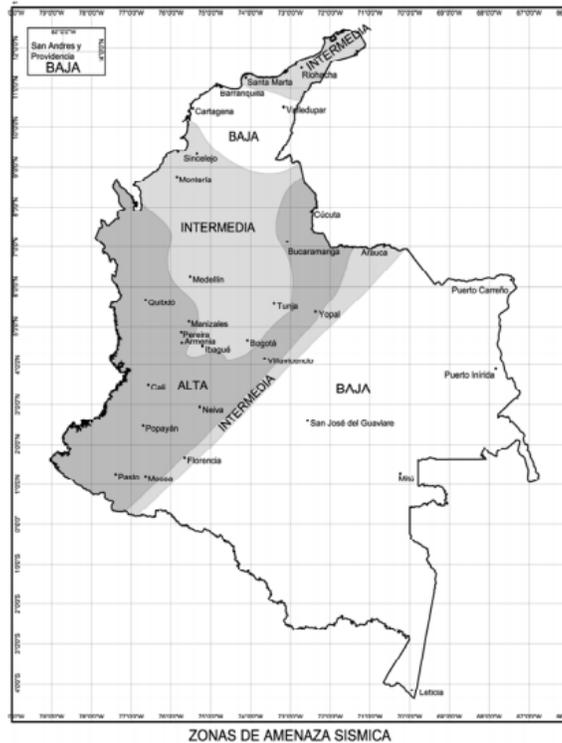
13.1 EVENTOS NATURALES:

Hace referencia a las enormes pérdidas materiales y vidas humanas ocasionadas por eventos o fenómenos naturales, como terremotos, inundaciones, tsunamis, deslizamientos de tierra, entre otros.

13.1.1 SISMO:

De acuerdo al reglamento de la Norma de Sismo Resistencia del año 2010, se evidencia que el municipio se encuentra dentro de la zona sísmica alta.

Imagen 21. Norma Sismo Resistencia Municipio de Ulloa.

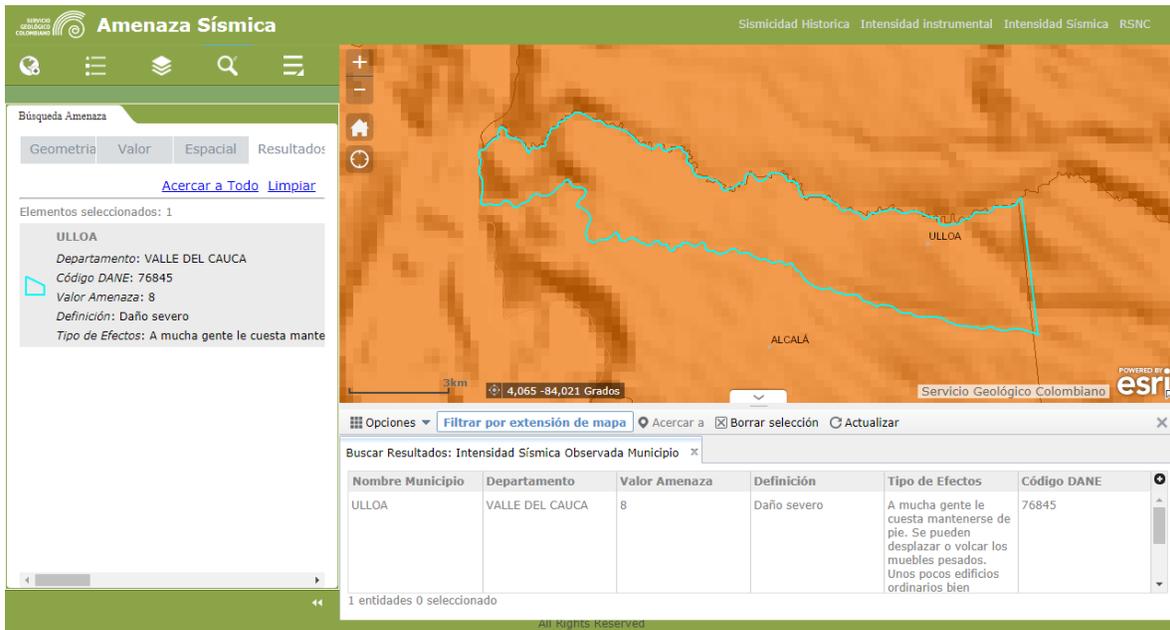


Y de acuerdo al Servicio Geológico Colombiano se evidencia que el municipio se encuentra como valor de amenaza 8, y con una amenaza de daño severo.

Imagen 22. Amenaza Sísmica Municipio Ulloa.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
 NIT. 821.001.138 – 0



13.1.2 ERUPCIÓN VOLCÁNICA:

De acuerdo al servicio geológico colombiano, la influencia de varios volcanes sobre nuestro municipio.

Imagen 23. Amenaza Volcánica Municipio Ulloa.



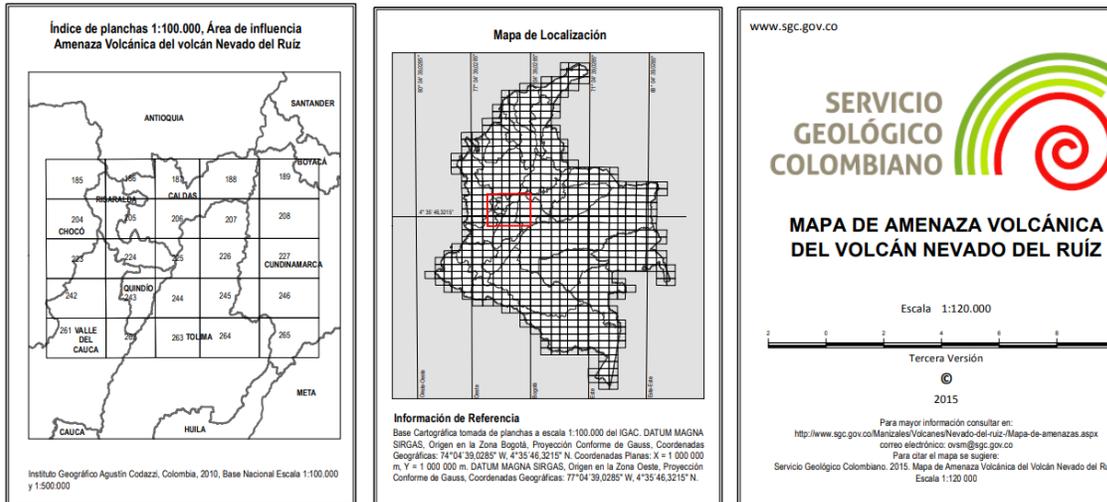
Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa Valle del Cauca



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

- Volcán Nevado del Ruiz

Imagen 24. Mapa de Amenaza Volcánica Volcán Nevado del Ruiz Municipio Ulloa.



- Volcán Cerro Machín

Imagen 25. Mapa de Amenaza Volcánica Volcán Cerro Machín Municipio Ulloa.





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Zonas de Amenaza por Caída de Piroclastos: Como consecuencia de las erupciones explosivas, son lanzados a la atmósfera fragmentos de roca de diferentes tamaños, los cuales al caer a la superficie se constituyen en las denominadas caídas de piroclastos. Los fragmentos mayores (decenas de centímetros a metros) son transportados por proyección balística y depositados en la parte cercana del volcán, mientras que los fragmentos menores (desde fragmentos de algunos centímetros de diámetro, arena y polvo) son transportados por el viento hasta zonas lejanas del volcán y cubren la topografía preexistente.

La Zona de Amenaza por caída de piroclásticos y se diferencian la Zona de Amenaza por caída de piroclastos transporte eólico y la Zona de Amenaza por caída de piroclastos por proyección balística.

13.1.3 METEREOLÓGICAS

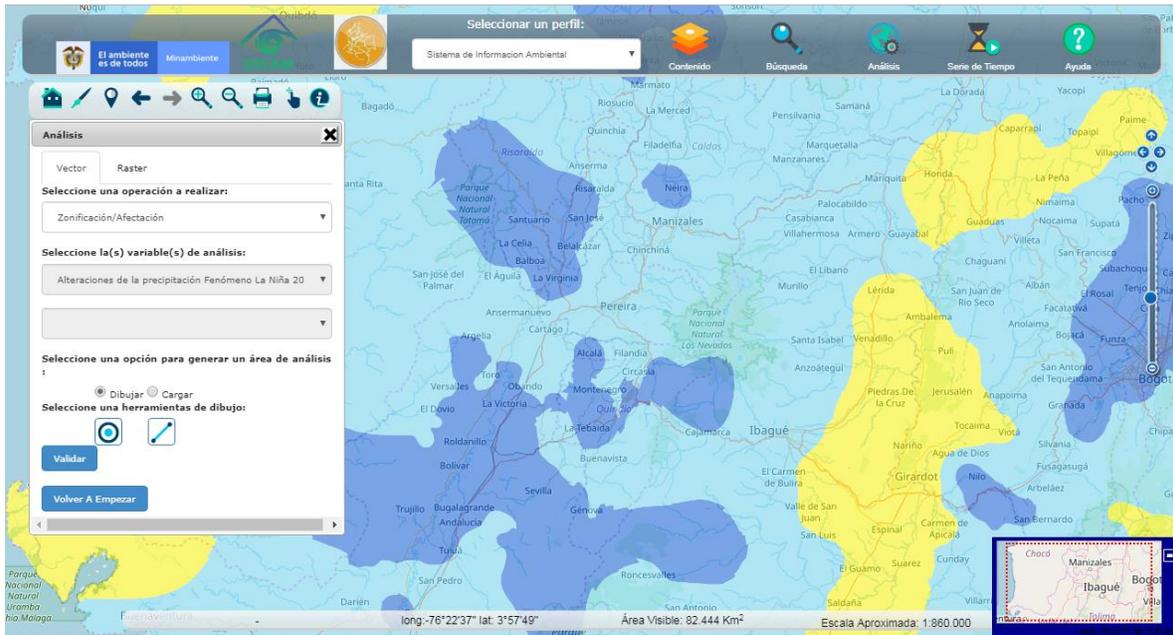
- Fenómeno de la niña: en nuestro país se caracteriza por un aumento considerable de las precipitaciones (anomalías positivas) y una disminución de las temperaturas (anomalías negativas) en las regiones Andina, Caribe y Pacífica, así como en áreas del piedemonte de los Llanos orientales, mientras que en la zona oriental (Orinoquía y Amazonía), dichas variables tienden a un comportamiento cercano a lo normal, sin ser muy claro el patrón climatológico ante la presencia de un evento frío.

Lluvias
inundaciones

Imagen 26. Histórico Fenómeno Niña Municipio Ulloa.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



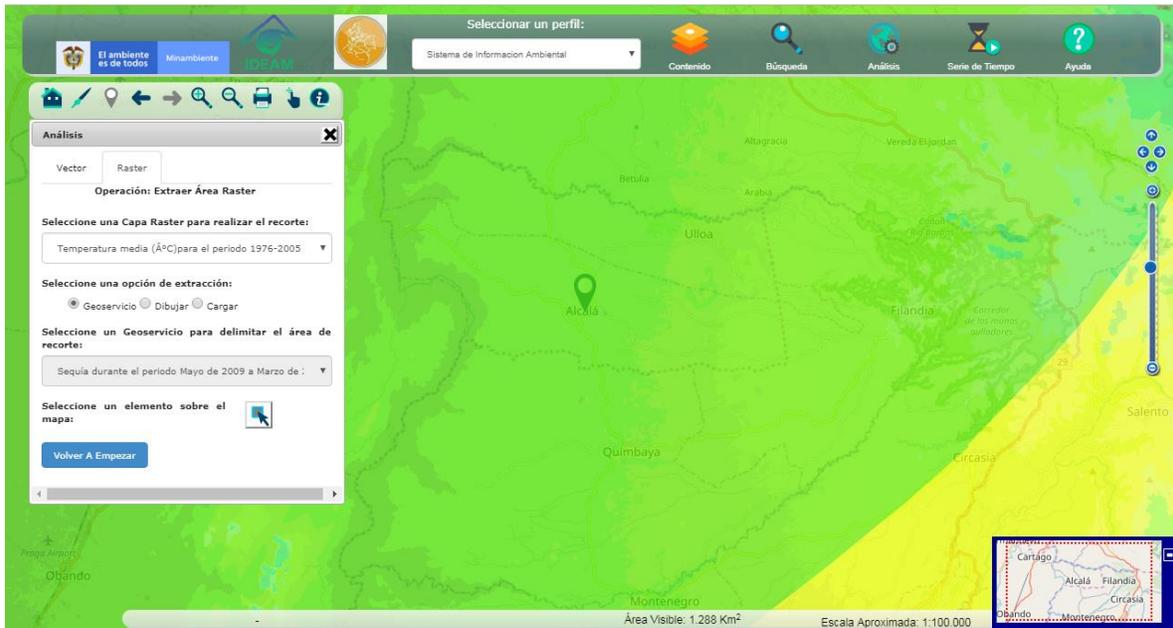
- Fenómeno del niño: es un evento climático que se genera cada cierto número de años por el calentamiento del océano Pacífico. Sus efectos son notables en el norte de la región Pacífica, los departamentos de la región Andina y en los departamentos de la región Caribe.

Sequias: es una anomalía climatológica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de lo habitual de un área geográfica

Imagen 27. Histórico Sequias Municipio Ulloa



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0



13.2 EVENTOS SOCIONATURALES

13.2.1 MOVIMIENTOS EN MASA

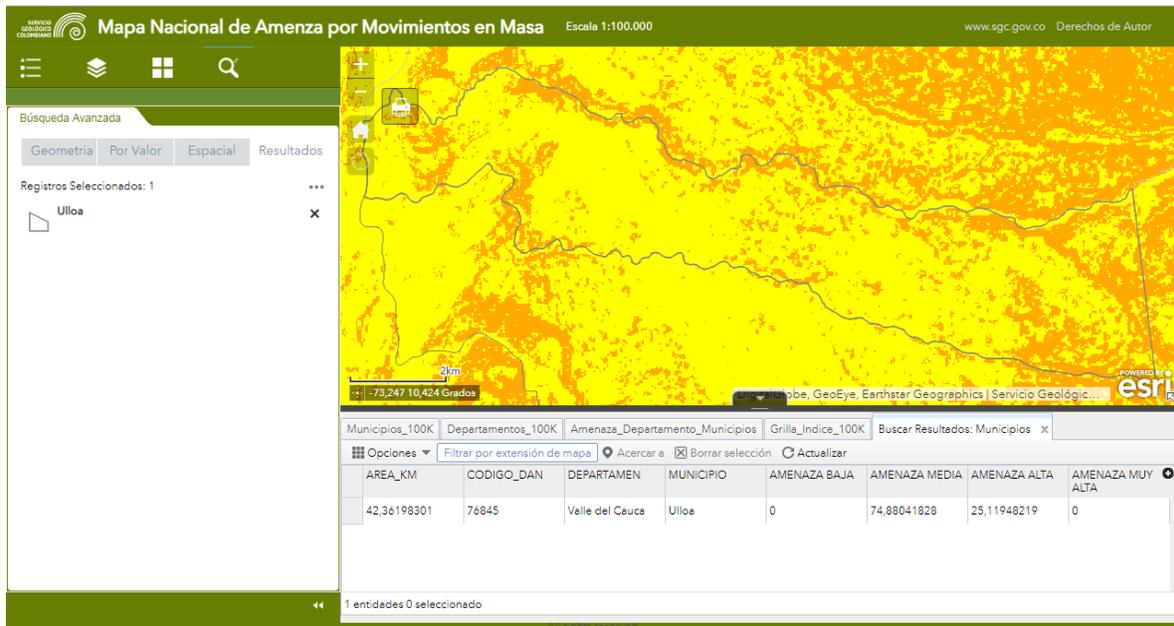
De acuerdo al servicio geológico colombiano, el municipio de Ulloa Valle, se encuentra en una zona de amenaza por movimientos en masa, categorizada entre media y alta.

Imagen 28. Registro Amenaza Movimientos en Masa Municipio de Ulloa.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0



13.3 EVENTOS ANTRÓPICOS

Estos eventos no se han presentado en el histórico de la empresa pero no obstante se deben tener plasmados dentro de este plan de contingencia, debido a que no existe medidas de protección tanto en fuentes hídricas como en plantas de tratamiento para no pueda tener acceso a estas y así evitar estos eventos, como medida principal es tener conocimiento que los eventos que a continuación se relacionan se pueden presentar; de otro modo las estructuras fueron cosntruidas antes de la Norma de Sismo Resistencia 1999, que hasta el momento no se evidencia deterioro no se puede descartar tal evento:

Accidentes Industriales y Contaminación

Acciones Violentas

Interrupciones En El Fluido Eléctrico

Colapso En La Infraestructura De Los Sistemas De Prestación Del Servicio

Tecnológicas

14. FRECUENCIA (F) DE EVENTOS AMENAZANTES

La frecuencia de eventos amenazantes proporciona predicciones cuantitativas en relación con la posibilidad de que ocurra durante un periodo determinado. El alcance de esta descripción se limita a una categorización basada en el conocimiento de los técnicos y operarios de la empresa y de esta manera se puede estimar la frecuencia de ocurrencia de

*Carrera 2ª No. 4 – 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31 Ulloa
Valle del Cauca*



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

una amenaza en cada uno de los componentes del sistema de acueducto. A continuación se definen los criterios para realizar esta estimación y calificación.

Tabla 8. Calificación de la Frecuencia de Ocurrencia de un Evento

VALOR	SI LA FRECUENCIA
1	Históricamente NO se ha presentado un evento amenazante sobre el componente actual
2	El evento amenazante se ha presentado en los últimos 25 años sobre el componente estructural
3	El evento amenazante se ha presentado cada 5 años sobre el componente estructural
4	Se ha presentado por lo menos 1 vez al año un evento amenazante sobre el componente estructural

15. NIVEL DE EXPOSICION (NIVEL – N)

La siguiente tabla permite calificar empíricamente el nivel de exposición al cual está sometido un componente del sistema de acueducto frente a un evento amenazante:

Tabla 9. Calificación del Nivel de Exposición de un Componente del Sistema de Acueducto.

VALOR	SI LA EXPOSICION
1	Exposición baja. El componente no se ve afectado por un evento amenazante.
2	Exposición Media. Cuando el componente se ve afectado en su estabilidad estructural o funcional cuando ocurre un evento



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

	amenazante.
3	Exposición Alta. Cuando se observa un fallo o colapso estructural o funcional del componente.

16. ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD (DAÑO –D)

Con él se identificarán los daños o fallas y los efectos, que cada evento amenazante puede causar sobre cada uno de los componentes del sistema. Se calificará los daños o fallas sobre algún componente de la infraestructura de acueducto.

Tabla 10. Calificación del Nivel de Daño de un Componente del Sistema.

VALOR	SI LA VULNERABILIDAD
1	No se presenta afectación a la infraestructura.
2	Daño reparable en horas.
3	Daños con limitada reparación.
4	Daños no reparables.

17. ESTIMACION DE LOS EFECTOS (Ef)

Se identificaran los efectos y/o consecuencias sobre la continuidad y calidad de los servicios de acueducto, en relación con los daños generados por la ocurrencia del evento amenazante.

Tabla 11. Estimación de los Efectos Sobre la Prestación de los Servicios de Acueducto.

VALOR	SI EL EFECTO
-------	--------------



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

1	No se ve afectada la continuidad o calidad del servicio de acueducto.
2	Racionamiento del servicio de acueducto por varias horas en un día.
3	Racionamiento del servicio de acueducto menor a 2 días.
4	Racionamiento del servicio de acueducto mayor a 2 días.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

17.1 EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE OCURRENCIA DEL EVENTO

Tabla 12. Frecuencia (F) de Ocurrencia del Evento

FRECUENCIA (F)											
ACUEDUCTO											
COMPONENTE	SISMOS	DESLIZAMIENTOS	EROSION	DESCARGAS ELECTRICAS VENDAJES GRANIZADAS	SEQUIAS	AVENIDAS TORRENCIALES	CONTAMINACION DEL AGUA	INCENDIOS	FUGAS Y DAÑOS EN LA RED MATERIALES Y ACCESORIOS	DEFORSTACION	TERRRISMO Y SABOTAJE
BOCATOMIA	3	4	4	4	4	2	4	2	4	4	3
ADUCCIÓN	3	3	3	3	2	2	4	1	3	2	1
DESARENADOR	3	4	4	3	2	1	4	1	3	2	1



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

PLANTA DE POTABILIZACIÓN	3	4	4	3	2	1	4	1	3	1	1
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	3	4	4	3	2	1	4	1	3	1	1
RED DE DISTRIBUCIÓN	3	4	4	3	2	1	4	1	3	1	1



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

17.2 EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO

Tabla 13. Nivel de Exposición (N) de la Infraestructura

NIVEL DE EXPOSICION (N)											
ACUEDUCTO											
COMPONENTE	SISMOS	DESLIZAMIENTOS	EROSION	DESCARGAS ELECTRICAS VENTILACIONES GRANIZADAS	SEQUIAS	AVENIDAS TORRENTICIAS	CONTAMINACION DEL AGUA	INCENDIOS	FUGAS Y DAÑOS EN LA RED MATERIALES Y ACCESORIOS	DEFORMACION	TERRRISMO Y SABOTAJE
BOCATOMIA	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3
ADUCCION	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	2
DESARENADOR	3	2	2	2	1	3	2	1	3	1	2



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

PLANTA DE POTABILIZACIÓN	3	1	1	1	1	2	3	1	3	1	3
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	3	1	1	1	1	2	3	1	3	1	3
RED DE DISTRIBUCIÓN	3	1	1	1	1	2	3	1	3	1	3



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

17.3 ESTIMACION DE LA VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO

Tabla 14. Daño (D) de la Infraestructura

Daño (D)											
ACUEDUCTO											
COMPONENTE	SISMOS	DESLIZAMIENTOS	EROSION	DESCARGAS ELECTRICAS VENTANAS GRANIZADAS	SEQUIAS	AVENIDAS TORRENCIALES	CONTAMINACION DEL AGUA	INCENDIOS	FUGAS Y DAÑOS EN LA RED MATERIALES Y ACCESORIOS	DEFORMACION	TERRRISMO Y SABOTAJE
BOCATOMIA	3	4	4	2	2	4	2	3	2	1	2
ADUCCION	3	4	4	2	2	4	2	2	2	1	1
DESARENADOR	3	3	3	2	1	3	1	2	2	1	1



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

PLANTA DE POTABILIZACIÓN	3	3	3	1	1	3	1	2	2	1	1
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	3	3	3	1	1	3	1	2	2	1	1
RED DE DISTRIBUCIÓN	3	3	3	1	1	3	1	2	2	1	1



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

17.4 ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO

Tabla 15. Efecto (E) de la Infraestructura

Efecto (E)											
ACUEDUCTO											
COMPONENTE	SISMOS	DESLIZAMIENTOS	EROSION	DESCARGAS ELECTRICAS VENTILADAS GRANIZADAS	SEQUIAS	AVENIDAS TORRENCIALES	CONTAMINACION DEL AGUA	INCENDIOS	FUGAS Y DAÑOS EN LA RED MATERIALES Y ACCESORIOS	DEFORMACION	TERRRISMO Y SABOTAJE
BOCATOMIA	4	4	3	2	3	4	4	1	2	1	1
ADUCCION	4	4	3	2	3	4	4	1	2	1	1
DESARENADOR	4	4	3	2	3	4	4	1	2	1	1



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
NIT. 821.001.138 – 0

PLANTA DE POTABILIZACIÓN	4	4	3	2	3	4	4	3	2	1	1
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	4	4	3	2	3	4	4	3	2	1	1
RED DE DISTRIBUCIÓN	4	4	3	2	3	4	4	3	2	1	1

18. EVALUACION Y PRIORIDAD DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS

Tabla 16. Parámetros para establecer la prioridad de las amenazas.

PRIORIDAD	CONCEPTO
I	Amenazas que por su potencialidad, cobertura territorial, comportamiento histórico conocido y condiciones en que se presentaría actualmente, pueden afectar en gran medida la salud de las personas, la infraestructura o las redes de servicio de acueducto en la zona rural del municipio.
II	Amenazas que por sus características asociativas a eventos desencadenantes primarios, puedan potenciar mayores afectaciones en el municipio.
III	Amenazas de efecto limitado, baja potencialidad o área de afectación pequeña que por sus características solo producirían afectaciones parciales o temporales en la población e infraestructura.
*	Amenazas calificadas como improbables en el municipio.

Tabla 17. Consolidado de análisis de riesgo

AMENAZA	PRIORIDAD ESTIMADA			
	I	II	III	*
SISMOS	X			
DESLIZAMIENTO	X			
EROSION	X			
DESCARGAS ELECTRICAS VENDA VALES GRANIZADAS		X		
SEQUIAS		X		



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

AVENIDAS TORRENCIALES			X	
CONTAMINACION DEL AGUA	X			
INCENDIOS			X	
FUGAS Y DAÑOS EN LA RED MATERIALES Y ACCE		X		
DEFORESTACION			X	
TERRORISMO Y SABOTAJE			X	

19. LOS REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FISICOS Y EL TALENTO HUMANO PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO.

Se presentan los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles para atender una situación de emergencia.

20. ELABORACIÓN DE INVENTARIOS

A continuación se relacionan los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos con los que la Empresa cuenta para llevar a cabo el Plan de contingencia ante una emergencia que afecte la infraestructura de Acueducto.

20.1 EDIFICACIONES.

La Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. cuenta con tres sedes para la prestación de servicios misionales y de soporte, detalladas en la siguiente tabla:



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Cuenta con una oficina en alquiler ubicada en la carrera 2ª No. 4-71, Piso 2, Ulloa, Valle del Cauca. En esta edificación funciona toda la parte administrativa de la empresa y dos bodegas en alquiler, 1) Carrera 2ª No. 4-71, Piso 2, 2) Carrera 6ª entre calles 2ª y 3ª Ulloa, Valle del Cauca. Se guardan los materiales para el mantenimiento del sistema con una sede para la prestación de servicios misionales y de soporte, detallados en la siguiente tabla.

Tabla 18. Edificaciones

SEDE	DIRECCION	TELEFONO	AREAS
ADMINISTRATIVA	Carrera 2ª N° 4-71 Piso 2º Edificio del Café Ulloa Valle	3128636128	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia • P.Q.R. • Contabilidad • Tesorería y presupuesto • Facturación y Recaudo • Talento Humano
BODEGAS EN ALQUILER (2)	Carrera 2ª No. 4-71 Piso 2. Carrera 6ª entre calles 2ª y 3ª	3128636128	<ul style="list-style-type: none"> • Almacén • Bodega
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE ORIENTE	Vereda Chapinero	3128636128	Planta de Potabilización

Carrera 2ª No. 4 - 71 Piso 2 Edificio del Café - Teléfono 312 863 6128 - 207 54 31

Ulloa Valle del Cauca



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE BERLIN	Vereda Berlín	3128636128	Planta de Potabilización
---	---------------	------------	-----------------------------



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
 NIT. 821.001.138 – 0

20.2 TALENTO HUMANO.

El organigrama general muestra la articulación de todas las áreas misionales y de soporte de la Empresa para poder prestar los servicios públicos de Acueducto.

Imagen 29. Organigrama Institucional

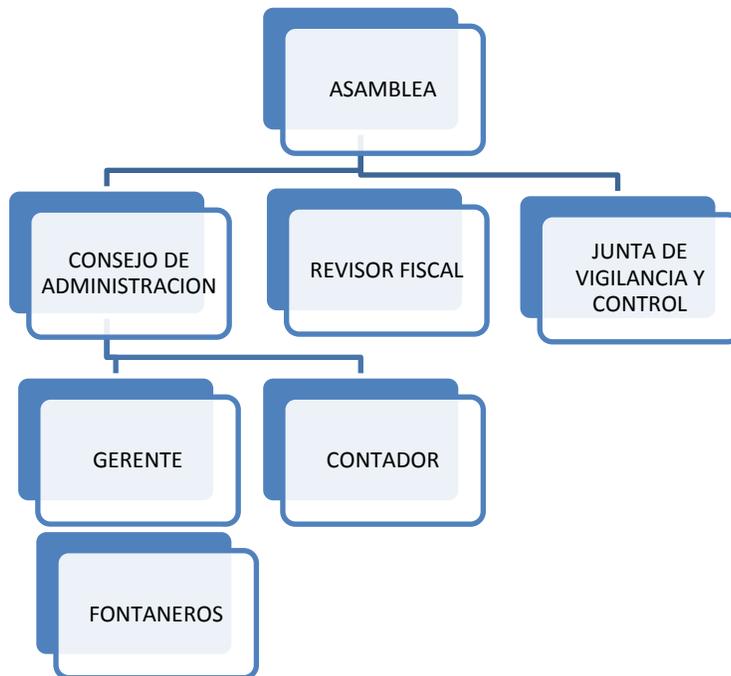


Tabla 19. Recurso Humano Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.

Nombre	No. Identificación	Cargo	Contacto
Abelardo Antonio Tobón López	9.790.110	Operario fontanero	313-3604407
Heriberto García López	7.510.943	Prestación de servicios	312-2118529
Fabio Andrés	6.519.619	Gerente	312-8636128



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Bedoya Zuluaga			
Nancy Toro Marín	31.407.814	Contadora-Prestación de servicios	314-7723944
Carlos Holmes Cuartas Salazar	94.385.736	Revisor Fiscal	318-3116265
Eduar Erley García Hurtado	1.088.262.840	Operario fontanero	3158475581
Jhon Henry Alzate Moreno	71.141.588	Mano de obra no calificada	3137181992
Héctor de Jesús Pino Gómez	71.020.729	Mano de obra no calificada	3103956980

20.3 RECURSOS ECONÓMICOS.

LA ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P. cuenta con un presupuesto actual para atender emergencias o hacer mitigación de \$167.041.071 por año, correspondiente al costo medio de operación general, costo medio de operación particular, costo medio de inversión.

Se proyecta en cinco años realizar la inversión en expansión y renovación de redes, adquisición de equipos y obras de acueducto necesarias para la prestación del servicio, dando cumplimiento al estudio de costos y tarifas de la resolución CRA 825 de 2018.

A continuación se discriminan los recursos disponibles para temas de reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias.

Tabla 20. Recursos Económicos Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.

Rubro	Vigencia 2019
Fondo de rehabilitación de redes	\$ \$167.041.071
Fondo de recuperación de cuencas	\$ 4.589.048



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

20.4 VEHICULOS MAQUINARIA Y OTROS ACCESORIOS

Tabla 21. Vehículos Maquinaria Y Otros Accesorios Disponibles

TIPO DE VEHICULO Y/O MAQUINARIA	COMBUSTIBLE	UBICACION	ESTADO
Motobomba de gasolina de 2"	Gasolina	Bodega	Bueno
Herramientas manuales para el mantenimiento y rehabilitación de redes, desde 6" hasta 1/2".		Bodega	Bueno
Equipo de muestra	-	Bodega	Bueno

20.5 ALMACENES

En el siguiente inventario (**tabla 22**), se hace una descripción detallada de todos los insumos con los que se cuenta en el almacén para la reposición y reparación de la infraestructura y dispositivos asociados al sistema de acueducto.

Tabla 22. Inventario

DESCRIPCIÓN	SALDO ANTERIOR MES				COMPRAS			SALIDA			VENTAS		SALDO A FIN DE MES		
	CANT	V/NI	V.BA	V.TA	CANT	V/NI	V.TA	V/NI	CANT	V/NI	CANT	V/NI	CANT	V/NI	V.TA
ABRAZADERA	50	4.4	3.8			3.8		3.8		0			50	3.8	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

CREMALLERA 4"		83	65, 00	193 .25 0		65	-	65				-		65	193 .25 0
ADAP HEMBRA PF 1/2"	20	1.6 58	1.3 93, 00	27. 860	20	1.3 93	27. 860	1.3 93		0		-	40	1.3 93	55. 720
ADAP HEMBRA PF 1/2"	30	1.7 55	1.4 75, 00	44. 250		1.4 75	-	1.4 75	2	2.9 50	5	7.3 75	23	1.4 75	33. 925
ADAP HEMBRA AGRO 20mm X 1/2"	10	2.6 22	2.2 03, 00	22. 030		2.2 03	-	2.2 03		0		-	10	2.2 03	22. 030
ADAP HEMBRA PF 25mm X 1/2"	6	3.9 96	3.4 45, 00	20. 670			-	3.4 45		0		-	6	3.4 45	20. 670
ADAP HEMBRA PF 25mm X 1/2"	5	4.1 00	3.4 45, 00	17. 225		3.4 45	-	3.4 45		0		-	5	3.4 45	17. 225
ADAP HEMBRA PF x 32mm x 3/4"	0	6.8 21	5.8 80, 00	-		5.8 80	-	5.8 80		0		-	0	5.8 80	-
ADAP HEMBRA PVC 1/2"	0	50 0	420 ,17	-		42 0	-	42 0		0		-	0	42 0	-
ADAP HEMBRA PVC 1/2" GERFOR	0	23 0	193 ,00	-		19 3	-	19 3		0		-	0	19 3	-
ADAP HEMBRA PVC 3/4"	0	41 7	350 ,00	-		35 0	-	35 0		0		-	0	35 0	-
ADAP HEMBRA PVC 1"	0	65 0	545 ,88	-		54 6	-	54 6		0		-	0	54 6	-
ADAP HEMBRA PVC 1 1/2"	2	2.3 50	2.0 25, 86	4.0 52			-	2.0 26		0		-	2	2.0 26	4.0 52
ADAP HEMBRA PVC 1 1/2"	5	1.7 28	1.4 90, 00	7.4 50		1.4 90	-	1.4 90		0		-	5	1.4 90	7.4 50
ADAP HEMBRA PVC 2 1/2"	2	5.4 64	4.7 10, 34	9.4 21		4.7 10	-	4.7 10		0		-	2	4.7 10	9.4 21
ADAP HEMBRA PVC 2 1/2"	2	9.2 00	9.2 00, 00	18. 400		9.2 00	-	9.2 00		0		-	2	9.2 00	18. 400



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

ADAP HEMBRA PVC 3"	1	16. 80 0	14. 482 ,76	14. 483	-	14. 48 3	0	-	1	14. 48 3	14. 483		
ADAP HEMBRA PVC 4"	2	19. 02 4	16. 400 ,00	32. 800	-	16. 40 0	0	-	2	16. 40 0	32. 800		
ADAP MACHO PF 1/2" x 16mm	40	1.6 22	1.3 63, 54. 00	520	1.3 63	1.3 63	5	6.8 15	6	8.1 78	29	1.3 63	39. 527
ADAP MACHO PF 1/2" x 16mm	20	1.6 52	1.3 88, 27. 00	760	1.3 88	1.3 88	0	-	20	1.3 88	27. 760		
ADAP MACHO PF 1/2" x 16mm	0	1.5 45	1.2 98, 00	-	20	1.2 98	25. 960	1.2 98	0	-	20	1.2 98	25. 960
ADAP MACHO AGRO 20mm x 1/2"	7	2.6 13	2.1 96, 15. 00	372	2.1 96	2.1 96	0	-	7	2.1 96	15. 372		
ADAP MACHO AGRO 20mm X 3/4"	1	2.3 98	2.0 67, 2.0 24	67	2.0 67	2.0 67	0	-	1	2.0 67	2.0 67		
ADAP MACHO PF 3/4"x 3/4"x25mm	3	3.5 44	3.0 55, 9.1 00	65	3.0 55	3.0 55	2	6.1 10	-	1	3.0 55	3.0 55	
ADAP MACHO PF 3/4"x 3/4"x25mm	10	3.6 35	3.0 55, 30. 00	550	3.0 55	3.0 55	0	-	10	3.0 55	30. 550		
ADAP MACHO PF x 32mm	1	6.2 61	5.2 61, 5.2 00	61	5.2 61	5.2 61	0	-	1	5.2 61	5.2 61		
ADAP MACHO PVC 1/2" GERFOR	0	20 3	171 ,00	-	17 1	17 1	0	-	0	17 1	-		
ADAP MACHO PVC 1/2" GERFOR	0	50 0	500 ,00	-	50 0	50 0	0	-	0	50 0	-		
ADAP MACHO PVC 3/4"	0	37 0	311 ,00	-	31 1	31 1	0	-	0	31 1	-		
ADAP MACHO PVC 1"	5	80 0	672 ,27	3.3 61	67 2	67 2	2	1.3 45	-	3	67 2	2.0 17	
ADAP MACHO PVC 1 1/2"	2	1.2 88	1.1 10, 2.2	10	1.1 10	1.1 10	0	-	2	1.1 10	2.2		



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			00	20										20
ADAP MACHO PVC 2"	1	5.0 00	5.0 00	5.0 00		5.0 00	-	5.0 00		0	-	1	5.0 00	5.0 00
ADAP MACHO PVC 2"	4	2.7 33	2.2 97,	9.1 88		2.2 97	-	2.2 97		0	-	4	2.2 97	9.1 88
ADAP MACHO PVC 2 1/2"	0	4.5 82	3.9 50,	-		3.9 50	-	3.9 50		0	-	0	3.9 50	-
ADAP MACHO PVC 2 1/2"	2	7.9 00	7.9 00	15. 800		7.9 00	-	7.9 00		0	-	2	7.9 00	15. 800
ADAP MACHO PVC 3"	0	10. 74	9.0 29,	-		9.0 29	-	9.0 29		0	-	0	9.0 29	-
ADAP MACHO PVC 4"	3	19. 77	16. 619	49. 857		16. 61	9	16. 61		0	-	3	16. 61	49. 857
ADAP MACHO PVC 4"	1	15. 50	13. 365	13. 365		13. 36	5	13. 36		0	-	1	13. 36	13. 365
ADAP MACHO POLIETILENO 3"	0	31. 60	26. 554	-			-	26. 55		0	-	0	26. 55	-
BRIDA LOCA PVC SOLDAR 4"	1	68. 35	58. 930	58. 930		58. 93	0	58. 93		0	-	1	58. 93	58. 930
CAJA PROTECCIÓN CONCRETO	2	17. 38	14. 990	29. 981			-	14. 99		0	-	2	14. 99	29. 981
CAJILLAS PLASTICAS	0	46. 38	38. 977	-			-	38. 97		0	-	0	38. 97	-
CODO 2" PVC	0	6.0 00	6.0 00	-		6.0 00	-	6.0 00		0	-	0	6.0 00	-
CODO 2" PVC	1	6.8 99	5.9 47,	5.9 47		5.9 47	-	5.9 47		0	-	1	5.9 47	5.9 47
CODO 90° 3" PRESION PVC	0	16. 42	13. 800	-		13. 80	-	13. 80		0	-	0	13. 80	-



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			3	,84			1		1					1
CODO 90° 3" SANIITARIO PVC	0	3.2 00	2.6 89,	08	-		2.6 89	-	2.6 89		0	-	0	2.6 89
CODO 90° 4" SANIITARIO PVC	0	5.4 50	4.5 79,	83	-		4.5 80	-	4.5 80		0	-	0	4.5 80
CODO 90° 4" PRESION PVC	0	55. 00	46. 218		-		46. 21	-	46. 21		0	-	0	46. 21
COLLARIN 2" x 1/2" PVC	0	5.3 36	4.4 84,	00	-		4.4 84	-	4.4 84		0	-	0	4.4 84
COLLARIN 2" x 1/2" PVC	2	5.5 87	4.6 95,	9.3 90			4.6 95	-	4.6 95		0	-	2	4.6 9.3 95 90
COLLARIN 2 1/2" PVC	0	6.8 00	5.7 14,	29	-		-		5.7 14		0	-	0	5.7 14
COLLARIN 2 1/2" x 1/2" PVC	2	10. 49	8.8 22,	17. 644			-		8.8 22		0	-	2	8.8 17. 22 644
COLLARIN 2 1/2" x 3/4" PVC	0	7.2 04	6.0 53,	78	-		-		6.0 54		0	-	0	6.0 54
COLLARIN 3" x 1/2" PVC	0	9.1 99	7.7 30,	00	-		7.7 30	-	7.7 30		0	-	0	7.7 30
COLLARIN 3" x 3/4" PVC	0	10. 79	9.0 72,	00	-		9.0 72	-	9.0 72		0	-	0	9.0 72
COLLARIN DERIVA PP 90mm 3"	1	16. 66	14. 364	14. 365			-		14. 36		0	-	1	14. 36 5 365
COLLARIN 4" x 1/2" PVC	1	10. 93	9.4 28,	9.4 28			-		9.4 28		0	-	1	9.4 9.4 28 28
COLLARIN 4" x 1/2" PVC	3	12. 34	10. 371	31. 113			-		10. 37		0	-	3	10. 37 1 113
COLLARIN 6" PVC	2	13. 0	13. 534	27.			13. 53	-	13. 53		0	-	2	13. 53 27.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			,88	070		5		5						5	070
CURVO GRAN RADIO UZ 45° 2" PVC	3	17. 09 8	14. 368 ,00	43. 104	2	14. 36 8	28. 736	14. 36 8	1	14. 368	4	57. 472	0	14. 36 8	-
CURVO GRAN RADIO UZ 90° 2" PVC	0	19. 77 9	16. 621 ,00	-		16. 62 1	-	16. 62 1		0			0	16. 62 1	-
CURVO 22° 3" PVC	3	30. 00 0	25. 862 ,07	77. 586			-	25. 86 2		0			3	25. 86 2	77. 586
CURVO GRAN RADIO UZ 45° 3" PVC	2	30. 89 0	25. 958 ,00	51. 916	3	25. 95 8	77. 874	25. 95 8	2	51. 916			3	25. 95 8	77. 874
CURVO 45° 3" PVC	1	52. 00 0	44. 827 ,59	44. 828			-	44. 82 8		0			1	44. 82 8	44. 828
CURVO 45° 4" PVC	1	60. 00 0	51. 724 ,14	51. 724			-	51. 72 4	1	51. 724			0	51. 72 4	-
CURVO 45° 4" PVC	1	62. 67 5	52. 668 ,00	52. 668			-	52. 66 8	1	52. 668			0	52. 66 8	-
CURVO GRAN RADIO UZ 45° 4" PVC	0	75. 51 3	63. 456 ,00	-	1	63. 45 6	63. 456	63. 45 6		0			1	63. 45 6	63. 456
CURVO 22° 4" PVC	2	57. 50 1	48. 320 ,17	96. 640		48. 32 0	-	48. 32 0		0			2	48. 32 0	96. 640
LLAVE 1/2" PVC ROSCA RAPIDA	7	6.6 26	5.5 68, 00	38. 976		5.5 68	-	5.5 68	2	11. 136	2	11. 136	3	5.5 68	16. 704
LLAVE 1/2" TERMINAL BRONCE	0	11. 37 6	9.5 60, 00	-	3	9.5 60	28. 680	9.5 60		0			3	9.5 60	28. 680
LLAVE 3/4" PVC ROSCA	2	6.9 76	6.0 14, 00	12. 028		6.0 14	-	6.0 14		0			2	6.0 14	12. 028
LLAVE 1" PVC ROSCA	1	6.5 00	6.5 00, 00	6.5 00		6.5 00	-	6.5 00	1	6.5 00			0	6.5 00	-
LLAVE 1" PVC ROSCA	0	7.1 38	5.9 98, -	-	2	5.9 98	11. 98	5.9 98		0			2	5.9 98	11. 98



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			00			996						996
LLAVE 1 1/2" PVC	1	13.356	11.513,79	11.514		11.514		11.514		0		11.514
LLAVE 1 1/2" TOYO	0	78.448	67.627,59	-		-		67.628		0		67.628
LLAVE 1" GALVANIZADA	0	11.080	9.310,92	-		-		9.311		0		9.311
LLAVE 2" PVC ROSCA	0	26.000	21.848,74	-		21.849		21.849		0		21.849
LLAVE 2" RED WHITE	0	15.716	13.072,00	-		13.072		13.072		0		13.072
LLAVE 2" PVC	2	12.500	12.500,00	25.000		12.500		12.500		0		12.500
LLAVE 2" BOLA PVC ROSCA	1	33.407	28.073,00	28.073		28.073		28.073		0		28.073
LLAVE 2" MARIPOSA PVC ROSCA	1	57.715	48.500,00	48.500		48.500		48.500		0		48.500
LLAVE VALV. UNIVERSAL 3" PVC	0	27.237	22.889,92	-		22.889		22.889		0		22.889
LLAVE VALV. HF 4"	0	35.572	29.800,00	-		29.800		29.800		0		29.800
LLAVE DE 4" TOYO	0	35.000	29.117,65	-		-		29.418		0		29.418
MANGUERA PF 1/2" EXTRUCOL	14,000	96,812	11.812,368			81,812		81,812		11.368		81,812



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

MANGUERA PF 1/2"	80 9, 00	1.1 51	967 .30 00	782 3		96 7	-	96 7	4, 00	3.8 68	53 00	515 .41 1	27 2, 00	96 7	263 .02 4
MANGUERA PF 3/4" x 22mm	5, 00	2.0 68	1.7 83, 00	8.9 15		1.7 83	-	1.7 83		0			5, 00	1.7 83	8.9 15
MANGUERA PF x 25mm (3/4")	24 1, 00	2.2 06	1.8 54, 00	446 .81 4		1.8 54	-	1.8 54	1	1.8 54			24 0, 00	1.8 54	444 .96 0
MANGUERA PF x 32mm (1")	14 0, 00	3.7 78	3.1 75, 00	444 .50 0		3.1 75	-	3.1 75		0			14 0, 00	3.1 75	444 .50 0
NIPLE 1/2" 10cm	0	1.2 00	1.2 00, 00	-		1.2 00	-	1.2 00		0			0	1.2 00	-
REDUCCION 3/4" X 1/2" PVC	7	45 0	378 .15 47	2.6 47		37 8	-	37 8	1	378			6	37 8	2.2 69
REDUCCION 1" X 1/2" PVC	2	2.0 00	80, 67	3.3 61		1.6 81	-	1.6 81	1	1.6 81			1	1.6 81	1.6 81
REDUCCION 1" X 3/4" PVC	0	39 0	327 .73	-		0	-	32 8		0			0	32 8	-
REDUCCION 1 1/2" X 1/2" PVC	0	1.7 01	29, 00	-	5	7.1 45	7.1 45	1.4 29		0	2	2.8 58	3	1.4 29	4.2 87
REDUCCION 1 1/2" X 1/2" PVC	0	2.5 00	2.5 00, 00	-		0	-	2.5 00		0			0	2.5 00	-
REDUCCION 1 1/2" X 3/4" PVC	4	2.7 00	68, 91	9.0 76		0	-	2.2 69		0			4	2.2 69	9.0 76
REDUCCION 2" X 1 1/2" PVC	1	2.2 67	2.2 67, 00	2.2 67		0	-	2.2 67		0			1	2.2 67	2.2 67
REDUCCION 3" X 1 1/2" PVC	1	6.7 11	5.7 85, 00	5.7 85		0	-	5.7 85		0			1	5.7 85	5.7 85
REDUCCION 3" X 2" PVC	0	9.3 58	7.8 64, -	-		0	-	7.8 64		0			0	7.8 64	-



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			00											
REDUCCION 4" X 2" PVC	0	18. 40	15. 462	-	0	-	15. 46	0	-	0	15. 46	-	2	-
REDUCCION 6" X 4" PVC	0	66. 41	55. 806	-	0	-	55. 80	0	-	0	55. 80	-	7	-
REGISTRO 501 M-PF	26	6.2 64	5.4 00,40	140 0	-	-	5.4 00	0	-	26	5.4 00	140 0	-	-
SILLA 1/2 X 1/2	0	3.9 00	3.3 62,	-	-	-	3.3 62	0	-	0	3.3 62	-	-	-
SILLA 32mm 1" X 1/2"	6	7.2 00	6.0 50,42	36. 303	-	6.0 50	6.0 50	0	-	6	6.0 50	36. 303	-	-
SEMICODO 1/2" PVC	0	60 0	600 00	-	-	60 0	60 0	0	-	0	60 0	-	-	-
SEMICODO 1" PVC	0	1.0 16	853 78	-	-	85 4	85 4	0	-	0	85 4	-	-	-
SEMICODO 1 1/2" PVC	1	3.6 00	3.1 03,45	3.1 03	-	-	3.1 03	0	-	1	3.1 03	3.1 03	-	-
SEMICODO 2" PVC	0	6.0 00	5.0 42,	-	-	5.0 42	5.0 42	0	-	0	5.0 42	-	-	-
SEMICODO 3" PVC	1	13. 11	11. 304	11. 304	-	11. 30	11. 30	0	-	1	11. 30	11. 304	-	-
SEMICODO 3" PVC PRESION	0	15. 60	13. 112	-	-	13. 11	13. 11	0	-	0	13. 11	-	2	-
SEMICODO SANITARIO 3" PVC	0	3.4 00	2.8 57,	-	-	2.8 57	2.8 57	0	-	0	2.8 57	-	-	-
SEMICODO SANITARIO 4" PVC	0	5.7 88	4.8 64,	-	-	4.8 64	4.8 64	0	-	0	4.8 64	-	-	-
TABLERO ELECTRICO DOSIFICADOR	0	2.4 50.	2.0 58.	-	-	2.0 58.	2.0 58.	0	-	0	2.0 58.	-	82	-



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

		0			4	4					4	
TAPON 1/2" PVC LISO	0	16 9	142 ,00	-	14 2	14 2	0	-	0	14 2	-	
TAPON 1/2" PVC ROSCADO	0	23 0	193 ,00	-	19 3	19 3	0	-	0	19 3	-	
TAPON 2 1/2" PVC SOLDADO	1	4.2 92	00, 3.7 00	3.7 00	3.7 00	3.7 00	0	-	1	3.7 00	3.7 00	
TAPON 2" PVC SOLDADO	0	4.0 00	3.3 61, 34	-	3.3 61	3.3 61	0	-	0	3.3 61	-	
TAPON 3" PVC SOLDADO	1	13. 00	13. 000	13. 000	13. 0	13. 0	0	-	1	13. 00	13. 000	
TAPON 3" PVC SOLDADO	0	11. 00	11. 000	-	11. 00	11. 00	0	-	0	11. 00	-	
TAPON 4" PVC ROSCADO	1	24. 80	21. 379	21. 379	-	21. 37	0	-	1	21. 37	21. 379	
TE 1/2" PVC	0	39 2	329 ,00	-	0	32 9	0	-	0	32 9	-	
TE 3/4" PVC	0	48 0	403 ,36	-	0	40 3	0	-	0	40 3	-	
TE 1 PVC	0	1.4 00	1.1 76, 47	-	0	1.1 76	0	-	0	1.1 76	-	
TE 1 PVC	0	1.5 00	1.5 00,	-	0	1.5 00	0	-	0	1.5 00	-	
TE 1 1/2" PVC	0	4.3 92	3.6 91, 00	-	5 5	18. 45 18. 455	3.6 91	0	1 91	3.6 91	4 91	14. 764
TE 1 1/2" PVC	1	6.0 00	6.0 00,	6.0 00	0	6.0 00	0	1 00	6.0 00	6.0 00	-	
TE 2" PVC	3	4.3 50	3.7 50, 00	11. 250	0	3.7 50	0	-	3	3.7 50	11. 250	
TE 3" PVC	0	26. 39	22. 181	-	0	22. 18	0	-	0	22. 18	-	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			5	,00									1	
TE 3" PVC	1	26.395	22.754	22.31	754	0	-	22.754	0	-	1	22.754	22.754	
TE 3" SANITARIA PVC	0	3.800	93,28	3.1	-	-	-	3.193	0	-	0	3.193	-	
TE 4" PVC	0	70.00	58.823	70.00	53	0	-	58.824	0	-	0	58.824	-	
TE 4" HF	2	10.00	86.206	172.41	904	-	-	86.207	0	-	2	86.207	172.414	
TE 4" x 3" PVC	1	9.700	83,62	8.3	62	-	-	8.362	0	-	1	8.362	8.362	
TE 6" PVC	0	16.80	141.19	8,3	2	0	-	141.198	0	-	0	141.198	-	
TE AGROTUBO 1/2"	8	3.800	75,86	3.2	26.207	-	-	3.276	0	-	8	3.276	26.207	
TE PF x 32mm (x32mm ó x rosca 1")	6	12.00	10.084	60.03	504	-	-	10.084	0	-	6	10.084	60.504	
TUBO PE 3" 90mm	0	17.705	14.878	17.705	15	-	-	14.878	0	-	0	14.878	-	
TUBO PE100 3" 90mm RDE 17	0	11.850	9.957	11.850	98	-	-	9.958	0	-	0	9.958	-	
TUBO RDE 13,5 1/2" GERFOR X 6MT	7	7.833	6.582	46.074		6.582	-	6.582	0	-	7	6.582	46.074	
TUBO RDE 21 3/4" GERFOR	0	9.104	7.650	7.650	00	6	45.900	7.650	6,45.900	-	0,00	7.650	-	
TUBO RDE 21 1" CELTA	0	12.00	10.084	12.00	03	-	10.084	10.084	0	-	0	10.084	-	



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

TUBO RDE 21 1" GERFOR	5	10. 25 2	8.8 38, 02	44. 190		8.8 38	-	8.8 38	1, 00	8.8 38	-	4	8.8 38	35. 352
TUBO RDE 21 1 1/2" GERFOR	0	21. 38 1	17. 967 ,23	-		17. 96 7	-	17. 96 7		0	-	0	17. 96 7	-
TUBO RDE 21 1 1/2" GERFOR	3	25. 78 7	22. 230 ,00	66. 690		22. 23 0	-	22. 23 0	1 230	22. 230	-	2	22. 23 0	44. 460
TUBO RDE 21 2"	2	43. 50 4	37. 503 ,47	75. 007		37. 50 3	-	37. 50 3		0	-	2	37. 50 3	75. 007
TUBO RDE 21 2"	3	42. 02 6	35. 315 ,97	105 .94 8		35. 31 6	-	35. 31 6		0	-	3	35. 31 6	105 .94 8
TUBO RDE 21 2"	0	43. 79 7	36. 804 ,00	-	2	36. 80 4	73. 608	36. 80 4		0	-	2	36. 80 4	73. 608
TUBO RDE 21 2 1/2"	2	51. 08 6	44. 039 ,66	88. 079		44. 04 0	-	44. 04 0		0	-	2	44. 04 0	88. 079
TUBO RDE 21 3"	3	88. 01 5	73. 962 ,00	221 .88 6			-	73. 96 2	2	147 .92 4	-	1	73. 96 2	73. 962
TUBO RDE 21 3"	0	98. 51 8	82. 788 ,00	-	2	82. 78 8	165 .57 6	82. 78 8		0	-	2	82. 78 8	165 .57 6
TUBO SANITARIO 3"	0	45. 00 0	37. 815 ,13	-		37. 81 5	-	37. 81 5		0	-	0	37. 81 5	-
TUBO RDE 21 x 4"	0	16 2.5 42	.58 9,9 2	-	4	13 6.5 90	546 .36 0	13 6.5 90		0	-	4	13 6.5 90	546 .36 0
TUBO RDE 21 x 4" PVC	2	14 3.5 29	.61 2,6 1	241 .22 5		12 0.6 13	-	12 0.6 13	1	120 .61 3	-	1	12 0.6 13	120 .61 3
TUBO RDE 21 6" PVC	0	21 8.0	187 .99	-		18 7.9	-	18 7.9		0	-	0	18 7.9	-



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

		78	8,0			98		98					98	
		31	.34	526		26		26					26	526
TUBO RDE 21 6"		3.3	6,0	.69		3.3		3.3					3.3	.69
PVC	2	82	0	2		46	-	46		0	-	2	46	2
		11	96.			96.		96.					96.	
TUBO		4.6	318			31		31					31	
SANITARIO 6"	0	19	,71	-		9	-	9		0	-	0	9	-
		41.	35.			35.		35.					35.	
UNIÓN ALFA 2 "	2	62	880	71.		88		88					88	71.
		1	,17	760		0	-	0		0	-	2	0	760
		43.	36.					36.					36.	
UNIÓN ALFA 3 "	0	03	164					16					16	
		6	,29	-				4		0	-	0	4	-
		54.	46.	325				46.					46.	325
UNIÓN ALFA 4 "	7	00	551	.86				55					55	.86
		0	,72	2				2		0	-	7	2	2
		69.	60.					60.					60.	
UNIÓN ALFA 6 "	1	60	000	60.				00		0	-	1	0	000
		0	,00	000				0					0	000
		11.	9.9					9.9					9.9	39.
UNION		54	50,	39.				50					50	800
DRESSER 1/2"	4	2	00	800						0	-	4		
		18	159			15	7.9	15		7.9			15	
UNIÓN PVC 1/2 "	0	9	,00	-	50	9	50	9	50	50			9	-
		1.6	1.3			1.3		1.3					1.3	4.1
UNIÓN		53	89,	4.1		89		89		0	-	3	89	4.1
UNIVERSAL	3		00	67										67
PVC 1/2 "														
		30	252			25		25					25	
UNIÓN PVC 3/4 "	0	0	,00	-		2		2		0			2	
LISA														
		49	412			41		41					41	
UNIÓN PVC 1 "	0	0	,00	-		2		2		0			2	
LISA														
		1.0	1.0			1.0	6.0	1.0		2.0			1.0	4.0
UNIÓN PVC 1 "	0	00	00	-	6	00	00	00	2	00			00	00
LISA														
		1.2	32,	2.0		1.0		1.0		2.0			1.0	
UNIÓN PVC 1	2	28	00	64		32		32	2	64			32	
1/2"														
		4.0	4.0			4.0		4.0					4.0	
UNIÓN PVC 2"	2	00	00,	8.0		00		00		0			00	8.0
LISA														



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			00	00										00
UNIÓN PVC 2" LISA	0	2.0 13	1.6 92, 00	-		1.6 92	-	1.6 92		0	-	0	1.6 92	-
UNIÓN PVC 2" LISA	6	2.5 38	2.1 32, 35	12. 794		2.1 32	-	2.1 32		0	-	6	2.1 32	12. 794
UNIÓN UNIVERSAL PVC 2"	1	12. 00	10. 344 ,83	10. 345		10. 34 5	-	10. 34 5		0	-	1	10. 34 5	10. 345
UNIÓN PVC 2 1/2" LISA	2	8.5 00	8.5 00, 00	17. 000		8.5 00	-	8.5 00		0	-	2	8.5 00	17. 000
UNIÓN PVC 4" LISA	0	26. 00	21. 848 ,74	-		21. 84 9	-	21. 84 9		0	-	0	21. 84 9	-
UNIÓN PVC 3" SANITARIA	0	1.8 00	1.5 12, 61	-		1.5 13	-	1.5 13		0	-	0	1.5 13	-
UNIÓN PVC 4" SANITARIA	0	3.2 00	2.6 89, 08	-		2.6 89	-	2.6 89		0	-	0	2.6 89	-
UNIÓN PF 1/2" X 16mm	30	2.7 97	2.3 50, 00	70. 500	20	2.3 50	47. 000	2.3 50	3	7.0 50	2	4.7 00	2.3 50	105 .75 0
UNIÓN PF 1/2" X 16mm	10	3.0 19	2.5 37, 00	25. 370		2.5 37	-	2.5 37		0	10	25. 370	2.5 37	-
UNIÓN MECANICA 1/2" X 16mm EXTR	0	3.2 68	2.7 46, 00	-		2.7 46	-	2.7 46		0	-	0	2.7 46	-
UNIÓN AGRO 1/2" x 20mm	0	2.9 75	2.5 00, 00	-		2.5 00	-	2.5 00		0	-	0	2.5 00	-
UNIÓN PF 3/4" x 22mm	8	9.6 90	8.3 53, 45	66. 828			-	8.3 53		0	-	8	8.3 53	66. 828



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

UNIÓN PF 3/4" x 25mm	1	4.8 20	4.0 50,00	4.0 50	4.0 50	-	4.0 50	0	-	1	4.0 50	4.0 50	
UNIÓN PF 1" x 32mm	6	6.3 39	5.3 27,00	31. 962	5.3 27	-	5.3 27	0	-	6	5.3 27	31. 962	
UNIÓN PF 3" x 90mm	2	57. 83	49. 856,03	99. 712	49. 85	-	49. 85	0	-	2	49. 85	99. 712	
UNIÓN Z 3/4" (RAPIDA)	1	2.4 14	2.0 81,03	2.0 81	-	2.0 81	0	-	1	2.0 81	2.0 81		
UNIÓN Z 1 1/2" (RAPIDA)	1	5.3 45	4.6 07,76	4.6 08	-	4.6 08	0	-	1	4.6 08	4.6 08		
UNIÓN 2" PVC RAP UZ	2	13. 56	11. 401,12	22. 802	11. 40	-	11. 40	0	22. 802	0	11. 40	-	
UNIÓN 2" PVC PASANTE UZ	0	14. 98	12. 596,00	-	4	12. 59	50. 384	12. 59	0	-	4	12. 59	50. 384
UNIÓN 2 1/2" PVC RAPIDA	0	14. 56	12. 554,00	-	12. 55	4	-	12. 55	0	-	0	12. 55	-
UNIÓN 3" PVC UZ REP PLATINO	5	25. 50	21. 435,00	107. 17	5	21. 43	-	21. 43	0	-	5	21. 43	107. 17
UNIÓN 3" PVC RAP UZ	2	23. 23	19. 521,01	39. 042	1	19. 52	-	19. 52	39. 042	-	0	19. 52	-
UNIÓN x UNION 4" RAPIDA	2	31. 84	27. 450,00	54. 900	-	27. 45	0	27. 45	0	-	2	27. 45	54. 900
UNIÓN 4" PVC PASANTE UZ	0	41. 77	35. 105,00	-	3	35. 10	105. 31	35. 10	0	-	3	35. 10	105. 31



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

UNIÓN 4" PVC RAP UZ	1	50. 17 0	42. 160 ,00	42. 160	42. 16 0	-	42. 16 0	1	42. 160	-	0	42. 16 0	-	
UNIÓN 6" RAPIDA SIMPLE	1	72. 13 5	62. 185 ,34	62. 185	62. 18 5	-	62. 18 5		0	-	1	62. 18 5	62. 185	
UNIÓN 6" RAPIDA SIMPLE	1	80. 17 3	69. 114 ,66	69. 115		-	69. 11 5		0	-	1	69. 11 5	69. 115	
UNIÓN 6" REP UZ PVC PRESION	2	99. 48 4	83. 600 ,20	167 .20	83. 60 0	-	83. 60 0		0	-	2	83. 60 0	167 .20	
VALV.FLOTAD OR 1" C/BOLA	0	94. 00 0	78. 991 ,60		78. 99 2	-	78. 99 2		0	-	0	78. 99 2		
VALV.ANTIFRA 1/2" NYL. VERD	0	14. 73 5	12. 382 ,22		12. 38 2	-	12. 38 2		0	-	0	12. 38 2		
VALV.ANTIFRA 1/2" PVC ROSCA ACERO	19	14. 28 0	12. 000 ,00	228 .00	12. 00 0	-	12. 00 0	1	12. 000	1	12. 000	17	12. 00 0	204 .00
VALVULA TIPO WAFER 4"	0	21 6.1 02	181 8,4 9		18 1.5 98	-	18 1.5 98		0	-	0	18 1.5 98		
VENTOSA 1/2"	1	11. 60 0	10. 000 ,00	10. 000		-	10. 00 0		0	-	1	10. 00 0	10. 000	
VENTOSA 3/4"	1	11. 06 3	9.5 37, 07	9.5 37		-	9.5 37		0	-	1	9.5 37	9.5 37	
VALV. MARIPOSA 6" INOX- ACTUADOR	0	7.8 00. 45	6.5 55. 000		6.5 55. 00	-	6.5 55. 00		0	-	0	6.5 55. 00		
OTROS MATERIALES	0	0 0	0,0 0			-	0		0	-	0	0		



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

AL GASTO																	
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DESCRIPCIÓN	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	V/ U N I D A D E	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L
MANGUERA PF 1/2" EXTRUCOL	14 0	96 6	812 .00	11. 368	81 2	-	81 2	14 0	96 6	812 .00	11. 368	0, 00	81 2	-			
MANGUERA PF 1/2"	80 9 00	1.1 51	967 .00	782 .30	96 7	-	96 7	4, 00	3.8 68	53 3, 00	515 .41	27 2, 00	96 7	263 .02			
MANGUERA PF x 22mm (3/4")	5, 00	2.0 68	83, 00	8.9 15	1.7 83	-	1.7 83	0	-			5, 00	1.7 83	8.9 15			
MANGUERA PF x 25mm (3/4")	24 1, 00	2.2 06	1.8 54, 00	446 .81	1.8 54	-	1.8 54	1 54	1.8 54			24 0, 00	1.8 54	444 .96			
MANGUERA PF x 25mm (3/4")	14 0, 00	3.7 78	3.1 75, 00	444 .50	3.1 75	-	3.1 75	0	-			14 0, 00	3.1 75	444 .50			

DESCRIPCIÓN	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	V/ U N I D A D E	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L	C A N T	V/ U N I D A D E	V/ V. A L O R E	V/ T O T A L
MEDIDORES 1/2" PLAST METREX VOL	27	69. 93	58. 765	1.5 655	58. 76	-	58. 76	58. 76	176 .29	0	3	5	24	58. 76	1.4 10.	360	
MEDIDORES 1/2" PLAST METREX VOL	30	64. 26	54. 000	1.6 20. 000	54. 00	-	54. 00	0	-	0	-	30	54. 00	1.6 20. 000			
MEDIDORES	2	83. 71.			71.		71.		0			2	71.	143			



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

3/4" PLAST AQUAS		05 6	600 .00	143 .20 0		60 0	-	60 0			-		60 0	.20 0
MEDIDORES 1" BRONCE ELSTER		40 0.2 1	345 .00 00	345 .00 0		34 5.0 00		34 5.0 00					34 5.0 00	345 .00 0
MEDIDORES 1 1/2" BRONCE CONTROLAGU A		64 2.6 0	540 .00 0			54 0.0 00		54 0.0 00					54 0.0 00	

20.6 COMUNICACIONES.

A continuación se encuentra la relación de equipos de telecomunicaciones:

Tabla 23. Comunicaciones

EQUIPO	CANTIDAD	UBICACIÓN
Teléfono Móvil Celular	3	Cada operario cuenta con un celular.

20.7 SISTEMAS DE MONITOREO

Actualmente el sistema está compuesto por tres tanques de Almacenamiento así:

Tanque de almacenamiento y planta de tratamiento Oriente, Tanque de almacenamiento el Piñal Nro. 3 y tanque de almacenamiento y planta de tratamiento Berlín Nro. 4.

Los sistemas de monitoreo con los que cuenta la Empresa para el control de la calidad, cantidad y continuidad del servicio de agua para consumo humano, se encuentran en las instalaciones de la planta de tratamiento,



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Las dos plantas de tratamiento de agua potable están automatizadas, por lo tanto el sistema suspende el abastecimiento cuando el tanque se rebosa, evitando así las pérdidas de agua por exceder la capacidad instalada de la PTAP.

Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas

La localización de estos sitios como tal no es competencia de la E.S.P, pero es importante que se conozcan los sitios que el CMGRD definió para albergar a la población que pueda verse afectada por una emergencia. En este sentido, el municipio de Ulloa, contara con los sitios posibles de albergues temporales los definidos en el Plan Municipal de Gestión de Riesgo de desastres.

21. IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

1. Un (1) tanque de 10.000 litros de polietileno.
2. Un (1) detector de fugas de alta precisión,
3. Dos (2) hidrantes para ser instalados en el centro poblado Moctezuma y en la vereda Chapinero
4. Un (1) GPS.
5. Un (1) equipo portátil de laboratorio para análisis físico – químico de agua.
6. Dos (2) equipos de prueba de jarras para medición de turbiedad.
7. Adecuación y Mejoramiento del tanque de almacenamiento el Piñal, por presentar avanzado estado de deterioro, fugas de agua, válvulas en mal estado, salidas domiciliarias individuales con diámetros superiores (1 ½” – 2”)a la entrega necesaria, caseta de cloración en mal estado afectada por fuertes aguaceros (daño en cubierta). Se debe instalar flotador para evitar la pérdida de agua en el sistema.
8. Para los tanques Oriente del Sistema se recomienda, alternar el funcionamiento permanente de los dos tanques a fin de evitar deterioro en el interior del tanque de 100 m³, aplicación de impermeabilizante en tanque de 250 m³, reparar electroválvula, mejorar tapas de inspección y cajas de válvulas y by pass.
9. Construcción de bodega de almacenamiento en cada una de las plantas de tratamiento de agua potable PTAP con el fin de disminuir el riesgo químico del sulfato de aluminio y cloro con otros materiales.
10. Adelantar un programa de macromedición en el sistema para lo cual se propone la instalación de 7 macromedidores. Esta acción es prioritaria para el control de las pérdidas de agua en el sistema.
11. Se sugiere adquirir un macromedidor que se pueda instalar de manera provisional en diferentes ramales en diferentes momentos o periodos de tiempo y se haga seguimiento mediante sectorización en diferentes puntos (macromedidor móvil).



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

12. Instalación de macromedidores en ramales que por su extensión requieran de monitoreo y seguimiento permanente o en aquellos ramales donde se tenga sospecha de potenciales conexiones fraudulentas.
13. Adelantar un programa de reposición de medidores de ½” que hayan cumplido su vida útil o se encuentren en avanzado estado de deterioro.
14. Los programas de macro y micro medición permitirán mejorar las condiciones de operación del sistema, mejorar el recaudo y disminuir los costos de producción. Se estima que reduciendo en un 30% las pérdidas del sistema, el retorno de la inversión a realizar en micro y macro medición puede darse en menos de un año, lo cual sería excelente para el sistema y las finanzas de la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P.
15. Redefinir tramos de línea de acueducto que pasen por predios privados o servidumbres y se tracen por vía principal o carretera. Con esto se controlan potenciales conexiones fraudulentas.
16. Adquirir línea de vida y arnés para la protección de los fontaneros en las bocatomas.

22. FUNCIONES MÍNIMAS DEL GRUPO, EQUIPO O COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIAS DE LA PERSONA PRESTADORA DE SERVICIO

Para que el plan de emergencias y contingencias sea eficaz, la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. debe definir un Comité de Emergencia (CDE) que este conformado por miembros calificados, procedentes de áreas vitales dentro de la organización. Los integrantes del equipo tienen funciones y responsabilidades concretas para el desarrollo y la puesta en marcha del Plan de Emergencias y Contingencias buscando restablecer el servicio en el menor tiempo posible y volver a normalizar la operación y el abastecimiento de agua potable a los usuarios atendidos por la Cooperativa.

Este Comité, debe constituirse como un órgano funcional de la Empresa para planificar, organizar y direccionar los recursos materiales, humanos y económicos para abordar situaciones de emergencia.

22.1 FUNCIONES COMITÉ DE EMERGENCIA

Tabla 24. Funciones Comité de Emergencia

DESCRIPCION	COMITÉ DE EMERGENCIA
RESPONSABLE PRINCIPAL	GERENTE



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

FUNCIONES PRINCIPALES

1. Activar el plan de emergencias y contingencias de Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. para el servicio de acueducto.
2. Coordinar los procedimientos establecidos para la respuesta inmediata ante la emergencia, con el propósito de restablecer lo más pronto posible la normalidad en la operación y la prestación del servicio de acueducto.
3. Tomar decisiones basadas en la información suministrada y establecer el Nivel de Alerta de la Emergencia, esto incluye la orden de suspensión o no de las actividades de producción y suministro de agua potable, y posterior activación cuando haya sido suspendida la producción de agua.
4. Disponer y facilitar los recursos necesarios para la atención de la emergencia y aplicación del plan contingencia teniendo en cuenta el Nivel de Alerta de la situación.
5. Establecer contacto con los organismos de atención de emergencias, administración Municipal, organismos de apoyo, autoridades Militares, la Policía Nacional y demás fuerzas vivas del municipio dependiendo de la necesidad.
6. Gestionar financiación para los programas de reducción de riesgos.
7. Dar prioridad, coordinar y disponer las actividades y el uso adecuado de los recursos durante la emergencia, enfatizando en el abastecimiento de agua a las instituciones de salud, centros educativos, dotación mínima para consumo humano y para la extinción de incendios estructurales y forestales.

22.2 AYUDA EXTERNA

Existen emergencias que por su intensidad hacen necesaria la participación externa de ciertas Entidades e Instituciones para establecer pactos y acuerdos de apoyo mutuo en la atención de la contingencia. En este caso, el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - CMGRD del municipio de Ulloa, es un organismo clave a la hora de hacer frente a esta clase de situaciones, dado el caso que dentro de la Empresa no se cuente con suficientes recursos humanos, físicos y técnicos para tal fin.

Tabla 25. Ayuda Externa

MAGNITUD DE LOS DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA Y AFECTACION DEL SERVICIO	ENTIDAD EXTERNA
--	------------------------



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

PUBLICO DOMICILIARIO	
En servicio: no se ve afectada la continuidad o calidad regular del servicio de acueducto	N/A
Uso Restringido: Racionamiento del servicios de acueducto por varias horas en un día.	Convenio de apoyo mutuo con acueductos
Fuera de Servicio: racionamiento del servicio de acueducto menor a 2 días.	Bomberos, acueductos, defensa civil
Destruído: racionamiento del servicio de acueducto mayor a 2 días.	Apoyo departamental, Bomberos, acueductos, defensa civil, carro tanques.

22.3 FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

El personal de la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. que estará a cargo de actuar en el plan de contingencia, se capacitara en temas concernientes a la atención de emergencias tales como:

- La evaluación de daños
- primeros auxilios
- manejo de equipos de comunicación

Es prioritario que en los procesos de capacitación se socialice constantemente el Plan de Emergencia y Contingencia, apoyado además en el desarrollo de simulacros, que den la posibilidad al personal de aprender y manejar adecuadamente su rol dentro del desarrollo de la atención de la emergencia. Los simulacros permiten además efectuar posibles ajustes a los procedimientos establecidos en los planes.

Se debe evidenciar la capacitación desarrollada, haciendo uso de formatos claros y registrando la misma a través de fotografías.

La siguiente tabla establece un formato de registro de capacitación.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
 NIT. 821.001.138 – 0

Tabla 26. Formato de Registro de Capacitación

ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P						
REGISTRO CAPACITACION						
TIPO DE ACTIVIDAD						FECHA
CAPACITACION		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO		DURACION
	Nro		Nro		Nro	
LUGAR				RESPONSABLE		
TEMAS O TEMATICAS ABORDADAS						
PERSONAL Y ENTIDADES INVOLUCRADAS						



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

EQUIPOS Y MATERIALES INVOLUCRADAS	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	
FIRMA DEL RESPONSABLE	FIRMA DEL ADMINISTRADOR

En la definición de las actividades dentro de una secuencia coordinada de acciones se deben establecer entonces los siguientes aspectos:

22.4 EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

Corresponde a las acciones que desarrollara La Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. durante los casos de emergencia o desastres. La respuesta se define como la etapa de la atención que corresponde a la ejecución de acciones previstas en la etapa de preparación. Este momento corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de las necesidades de la población.

22.5 SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES

A continuación, se definirá un conjunto secuencial de acciones que se deben poner en marcha en el momento en que se presenta la emergencia. Esta secuencia de acciones es relativa al tipo de evento ocurrido y a la magnitud o severidad del impacto.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Las alarmas dependen del tipo de evento y pueden darse en varios niveles cuando el fenómeno se presente de forma paulatina, como por ejemplo casos de sequias, movimientos en masa lentos, contaminación, adoptando un semáforo: alerta amarilla, naranja, roja, la cual se incrementa en la medida en que el fenómeno se intensifica o se aproxima en el tiempo.

Existen entonces otros fenómenos como el caso de los sismos que no permiten estos rangos, así, en el momento en que se presentan, se debe implementar todas las acciones contempladas dentro del plan de contingencia.

22.5.1 Entrada en Operación.

Reunión y entrada en operación del comité de emergencia.

22.5.2 Asignación de Responsabilidades (Línea de mando).

Teniendo en cuenta el organigrama del Comité de Emergencias de la Administración Cooperativa Ulloa E.S.P. y la función de este para realizar la logística respectiva, se inician las actividades del Plan de Emergencias y Contingencias.

A continuación se encuentran algunas actividades inmediatas y responsables en una situación de emergencia.

Tabla 27. Asignación de responsabilidades (línea de mando)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Garantizar los recursos económicos, físicos y humanos	Gerente
Articulación con otras entidades	Gerente
Evaluación de daños de la infraestructura de acueducto y reparaciones inmediatas. Cierre de circuitos afectados por el evento	Fontaneros
Mantener el tratamiento y la calidad de agua potable suministrada	Fontaneros
Abastecimiento de agua a las veredas con desabastecimiento	Gerente y fontaneros
Comunicación interna y externa	Gerente, fontaneros y demás administrativos
Suministro de materiales, insumos y repuestos	Bienes y compras



22.5.3 Evaluación de daños de la infraestructura de acueducto y alcantarillado.

Se diligenciará el formato establecido para la evaluación de daños. (Ver **Tabla N° 31. Formato de evaluación de daños**).

22.5.4 Movilización de recursos y maquinaria.

Se dispondrá de todos los recursos, materiales, maquinaria y repuestos necesarios para las reparaciones de los daños en la infraestructura de Acueducto. Suministro de elementos de protección personal y seguridad industrial a los funcionarios que se encuentren en dichas labores.

22.5.5 Activación del sistema de alarma.

De acuerdo a los reportes de evaluación de los daños a la infraestructura de acueducto y su respectiva afectación a la prestación del servicio.

Tabla 28. Niveles de alerta

ALARMA	NIVEL DE ALARMA	IMPACTO	DESCRIPCION
VERDE	1	MUY BAJO	En servicio: No se ve afectada la continuidad o calidad regular del servicio de acueducto.
AMARILLA	2	BAJO	Desabastecimiento bajo: racionamiento del servicio de acueducto por varias horas en un día.
NARANJA	3	MEDIO	Desabastecimiento moderado: racionamiento del servicio de acueducto menor a 2 días.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

ROJA	4	ALTO	Desabastecimiento alto: racionamiento del servicio de acueducto mayor a 2 días.
NEGRA	5	MUY ALTO	El desabastecimiento es extremo. Imposible la prestación del servicio. Suspensión de la producción en la Planta de Tratamiento de agua potable.

De acuerdo a lo anterior, los niveles deberán ser definidos para el sistema de producción de agua potable y se tomarán como guía los siguientes indicadores:

22.5.6 Niveles de impacto según la producción de agua potable.

Tabla 29. Niveles de Impacto según la Producción de Agua Potable.

ALARMA	NIVEL DE ALARMA	IMPACTO	PRODUCCION DE AGUA POTABLE
VERDE	1	MUY BAJO	Disponibilidad superior a 500 m3.
AMARILLA	2	BAJO	Disponibilidad entre 500 m3 y 400 m3 promedio diario los últimos cuatro (4) días.
NARANJA	3	MEDIO	Disponibilidad entre 400 m3 y 300 m3

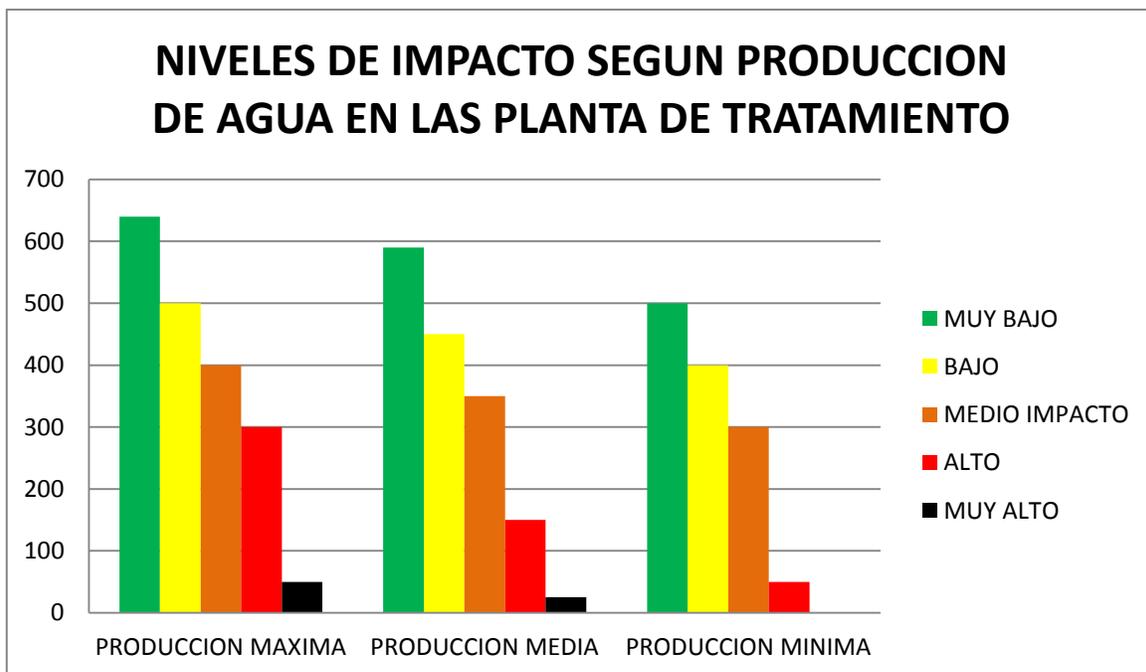


ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

			promedio diario los últimos tres (3) días
ROJA	4	ALTO	Disponibilidad entre 300 m3 y 50 m3 promedio diario los últimos dos (2) días
NEGRA	5	MUY ALTO	La planta de tratamiento tiene suspendida la producción por colapso de la infraestructura, es imposible tratar el caudal de emergencia.

Grafico 3. Niveles de Impacto según Producción de Agua en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable.





ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

22.5.7 Implementación de acciones (Protocolo de actuaciones).

Se implementan las acciones de acuerdo al nivel de alerta.

ALERTA	VERDE	NIVEL: 1	IMPACTO: MUY BAJO
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ul style="list-style-type: none"> • Estar atentos a las comunicaciones e instrucciones de las diferentes entidades como Alcaldía Municipal, IDEAM, CVC, entre otras. • Realizar campañas de ahorro y uso eficiente del agua con la comunidad. • Mantener en constante gestión y seguimiento el índice de agua no contabilizada en la búsqueda de su disminución. • Atender oportunamente los daños o reparaciones de las diferentes rede de acueducto. • Mantener un stock de químicos mínimo para quince (15) días. • Realizar la inspección semanal y el mantenimiento necesario sobre las estructuras de captación para evitar la reducción del agua capta por la acumulación de piedras, troncos, arboles derrumbados y demás elementos que arrastran las quebradas hacia la rejilla de la captación. • Realizar la inspección y mantenimiento sobre las líneas de aducción entre la captación y desarenadores y las líneas de conducción de los desarenadores a la planta de tratamiento. • Cumplir con la programación de mantenimiento del sistema de tratamiento. 			

ALERTA	AMARILLA	NIVEL:2	IMPACTO: BAJO
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ul style="list-style-type: none"> • De ser necesario empezar a hacer racionamiento en el suministro de agua potable en diferentes zonas. • Suministrar agua mediante carros cisterna a los sectores que por algún motivo no alcanzaron a abastecerse de agua potable. • Asegurar el abastecimiento de las escuelas. 			



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

ALERTA	NARANJA	NIVEL: 3	IMPACTO: MEDIO
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ul style="list-style-type: none"> • Se establece un servicio racionalizado para compensar la producción en Plan de Tratamiento de Agua Potable. • En el momento que existan sectores donde la capacidad operativa no puede atender por medio del servicio, se suministrara con vehículos cisterna, en cada uno de los sectores afectados. • Solicitar el apoyo de la fuerza pública para la protección de los vehículos cisterna que se utilizaran para la distribución de agua potable. • En el momento de prevalecer e intensificarse la emergencia, la empresa hará uso del convenio con acueductos, para interconectar los sistemas de distribución y de esta manera suministrará agua potable a gran parte de la población. 			

ALERTA	ROJA	NIVEL:4	IMPACTO: ALTA
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitara a la Alcaldía Municipal que se declare EMERGENCIA SANITARIA, con el objeto de motivar el uso racional del agua, la prohibición y suspensión del servicio del lavaderos de todo tipo, dentro del perímetro rural del municipio de Alcalá, así como el lavado de andenes, uso del agua para fines agropecuarios, entre otros. • Se suspenderá el servicio a través de la red y se suministrara a través de los vehículos cisterna. • En el momento de prevalecer e intensificarse la emergencia, la empresa hará uso del convenio con los acueductos y de esta manera suministrar agua potable a una parte de la población. • Para distribución del suministro, se priorizaran las entidades en el siguiente orden: 1. escuelas rurales • Se notificara a la comunidad en general, el uso de fuentes de agua alternas, tales como, la recolección de aguas lluvias y/o pozos artesanos, para uso diferente al consumo humano y su adecuado manejo. 			



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

ALERTA	NEGRA	NIVEL:5	IMPACTO: MUY ALTO
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ul style="list-style-type: none">• Solicitar al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, la declaratoria de Evento Crítico Nacional, para que la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, active la sala de crisis.• Informa al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, las ayudas necesarias para el restablecimiento de la infraestructura, suministro de 32 litros de agua por persona, como la ración mínima recomendada por la ONU, para emergencias prolongadas.• Adicionalmente, gestionar la consecución de plantas potabilizadoras portátiles para la emergencia, el uso de los vehículos cisterna dando prioridad a las entidades vulnerables.• Informar a través de los medios de comunicación existentes, las medidas de uso racional del agua y de la captación de agua provenientes de otras fuentes diferentes a la red de acueducto.			

22.5.8 Comunicaciones

Se creará una red de comunicación permanente en donde se difundirá información general referente al plan de contingencia para superar la emergencia sanitaria. Se remitirá a través de correos electrónicos institucionales, emisora y medios comunitarios, alcaldía, entre otros; se realizará difusión sobre las recomendaciones de uso racional de agua y demás información que se considere importante para manejar y superar la emergencia.

Para todos los eventos, se emitirá publicaciones con la frecuencia establecida de acuerdo a la duración de la emergencia, en estos se deberá ofrecer información clara y oportuna sobre los aspectos más relevantes del mismo, como por ejemplo: los puntos de abastecimiento con carros cisterna, calidad del agua suministrada, horas y turnos de distribución por sectores, en los eventos de desabastecimiento de agua potable.

Solo el gerente de la Empresa, su delegado o el coordinador de talento humano, estará autorizado para entablar comunicación con otras entidades y emitir comunicados escritos o verbales para el público en general.



22.5.9 Acciones de respuesta según la jerarquización del riesgo por Sistemas.

Tabla 30. Acciones de respuesta según la jerarquización del riesgo por sistema

AMENAZA	COMPONENTE	DESCRIPCION
INUNDACION	BOCATOMA	<ul style="list-style-type: none"> • Retira el material de arrastre de la rejilla de la bocatoma y canal auxiliar. • Realizar lavado de sedimentador. • Realizar un recorrido verificando toda la infraestructura detectando posibles daños.
SISMO/ TERREMOTO/ MOVIEMIENTOS EN MASA/ DESLIZAMIENTOS	(BOCATOMA – DESARENADOR)	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar las reparaciones inmediatamente. • Gestionar ante la Alcaldía la estabilización el talud. • Dependiendo de la magnitud y duración del evento, se activaran medidas
	REDES DE DISTRIBUCION	<ul style="list-style-type: none"> • Su recuperación es de 36 horas. • Gestionar ante la alcaldía la estabilización del talud.
	TANQUES DE	<ul style="list-style-type: none"> • Se recuperar el



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

	ALMACENAMIENTO	tanque con aditivos para sellar las fisuras en el menor tiempo posible. <ul style="list-style-type: none">• Dependiendo de la magnitud y duración del evento, se activaran las medidas de abastecimiento necesarias.
--	----------------	--

22.5.10 Restablecimiento y Normalización del Servicio.

En la medida que se logre ir normalizando la prestación del servicio ya sea por restablecimiento del proceso de producción de agua potable o que se superó el evento generador de la emergencia (esto de acuerdo a criterio de evaluación que haga el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, Alcaldía y Secretaria de Salud), se deberán ir desactivando las alertas de acuerdo a su color, nivel e impacto progresivamente hasta llegar a la condición normal.

23. ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO

Es el principal método para verificar la efectividad y aplicabilidad del plan de emergencias y contingencias diseñado.

Este análisis consiste en realizar una evaluación de cómo funcionó la atención de emergencias durante un caso real, levantar la memoria del evento, sus impactos y la forma como la empresa la atendió.

Con estos registros y tras regresar a las condiciones de normalidad, es necesario efectuar una comparación con el plan de emergencias y contingencias que se diseñó antes del evento y realizar los ajustes pertinentes en los casos que sean necesarios y reiniciar los procesos de capacitación y de realización de simulacros en forma permanente.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

23.1 FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE DAÑOS

Tabla 31. Formato para la Evaluación de Daños.

ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P FORMATO PARA EVALUACION DE DAÑOS			
EVENTO:			
FECHA:		HORA:	
COMPONENTE:			
DESCRIPCION DEL DAÑO:			
LOCALIZACION DEL DAÑO:			
¿REQUIERE CIERRE DE FLUJO DE AGUA?	SI		NO
IMPACTO O PELIGRO QUE ORIGINA EL DAÑO SOBRE LA PRESTACION DEL SERVICIO O EL ENTORNO			
REQUERIMIENTO PARA REPARACION PARCIAL, O TEMPORAL O DEFINITIVA EN PERSONAL Y RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS	REPARACION PARCIAL		
	PERSONAL		
	RECURSOS TECNICOS		
	RECURSOS ECONOMICOS		
	REPARACION DEFINITIVA		
	PERSONAL		
	RECURSOS TECNICOS		
RECURSOS ECONOMICOS			
TIEMPO ESTIMADO DE REPARACION/ REHABILITACION			



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

CONDICIONES DE ACCESO AL COMPONENTES DAÑADO			
GRAFICO DE SITUACION EVALUADA: POSIBLES RIESGOS PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS FOTOGRAFIAS			
NOMBRE Y FIRMA:		CARGO:	

Así mismo, contiene un formato claro para ser diligenciado a la hora de registrar el evento.

23.2FORMATO REGISTRO EVENTOS

Tabla 32. Formato Registro de Eventos.

ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P REGISTRO DE EVENTOS				
EVENTO	HORA	RESPONSABLE	COMPONENTE AFECTADO	LUGAR
SUBSISTEMA O DISPOSITIVO AFECTADO			FIRMA:	

Finalmente, la siguiente tabla trata de un formato para evaluar el plan de contingencia posterior a la ocurrencia del evento, donde se deberá registrar una evaluación de la efectividad de las medidas del plan, así como la posibilidad de adaptarlas a nuevos escenarios de riesgo según las características propias de operación de la E.S.P



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.
 NIT. 821.001.138 – 0

23.3 FORMATO EVALUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA.

Tabla 33. Formato Evaluación Plan de Contingencia.

ADMINISTRACION COOPERATIVA ULLOA E.S.P EVALUACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA				
1.	FECHA DE OCURRENCIA DEL EVENTO:			
2.	TIPO DE EVENTO:			
3.	CAUSA DEL EVENTO:			
4.	¿ SE CONSULTO EL PLAN DE CONTINGENCIA EN EL MOMENTO DEL EVENTO?	SI		NO
¿EN CASO NEGATIVO, POR QUE NO FUE CONSULTADO?				
5.	¿FUE EFECTIVO EL PROCEDIMIENTO SEÑALADO EN EL PLAN DE CONTINGENCIA?	SI:		NO:
¿EN CASO NEGATIVO, POR QUE NO?				
6.	¿HUBO AFECTACION DE LA OBRA?	SI:		NO:
7.	¿SE PUDO CONTROLAR EL EVENTO?	SI:		NO:
¿EN CASO NEGATIVO, POR QUE NO?				
8.	COMO SE CONTROLÓ?			
RECURSOS PROPIOS UTILIZADOS:				
RECUROS EXTERNOS:				



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

9.	HUBO NECESIDAD DE EVACUAR PERSONAS	SI:		NO:		¿Cuántas?	
10.	¿FUE OPORTUNA Y RAPIDA LA EVACUACION?	SI:		NO:			
EN CASO NEGATIVO, ¿Por qué NO?							
11.	¿Dónde FUERON ATENDIDOS?						
12.	¿FUE SUFICIENTE EL EQUIPO Y PERSONAL UTILIZADO?	SI:		NO:			
13.	¿SE REQUIRIO APOYO DE OTRAS INSTITUCIONES?	SI:		NO:			
CUALES Y ¿Por qué?							
14.	RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL PLAN DE CONTINGENCIAS:						
FIRMA DEL RESPONSABLE:							

24. PROTOCOLO DE ACCIÓN PREVENTIVO

Se presenta a continuación un protocolo preventivo, con el fin de reducir, minimizar o evitar los riesgos evaluados. Para que estas medidas preventivas sean eficientes se requieren ser socializadas con el personal de la Empresa, capacitar y asignar recursos.



24.1 SISMOS Y MOVIMIENTOS EN MASA

Los sismos se caracterizan por ser eventos de ocurrencia inmediata, por lo tanto, se debe actuar conforme al plan de contingencia.

Actividades

- Realizar estudio de sismo resistencia para los sistemas que no están construidos bajo la norma.
- Realizar reposición de las redes más antiguas del sistema en asbesto-cemento, hg y hierro dúctil en mal estado por redes de tuberías en PVC y PEAD.

Responsables

Coordinador general de la Empresa (gerente).

Sequías, movimientos en masa, erosión, deforestación y contaminación del agua
Estas amenazas naturales están estrechamente ligadas a los usos del suelo y a prácticas antrópicas inadecuadas que se presentan en las zonas de captación, aunque las sequías pueden ser efectos de fenómenos climáticos extremos.

Actividades

- Implementar un plan de protección a microcuencas abastecedoras, en el cual se incluyan programas de vigilancia y programas de mantenimiento y cuidado de los perímetros de protección, donde se incluya:
 - Diagnóstico inicial de las microcuencas.
 - Adquisición y cercado de perímetros de protección.
 - Compensación a dueños de predios por las restricciones en el uso del suelo.
 - Mejoras como reforestación, drenaje, sistemas de vigilancia.
 - Información a la comunidad.
 - Inspección mensual del estado de la captación y el perímetro de protección.
 - Limpiezas, reparaciones y mantenimiento de las estructuras.
 - Registro de volúmenes y caudales de muestreo.
 - Investigación sobre eventuales fuentes de contaminación.
 - Elaboración de informes.

Responsables

Gerente, profesional ambiental, Municipio.



24.2 INCENDIOS POR CORTO CIRCUITO

Los incendios que se presenten en las instalaciones locativas de la Empresa, pueden ocasionarse debido a factores eléctricos; como acciones preventivas en este caso se debe:

- Tener extintores estratégicamente ubicados en las oficinas, almacén e instalaciones de la PTAP.
- Los extintores deben ser monitoreados por el coordinador técnico, para garantizar su funcionamiento en el momento de ser utilizados.
- Realizar capacitación al personal de la Empresa sobre temas de incendios y manejo de extintores.

Responsables

Gerente.

24.3 FUGAS Y DAÑOS EN LA RED, ESTRUCTURA, MATERIALES Y ACCESORIOS

Cuando las fugas no son reparadas, la red puede quedar parcialmente vacía, lo cual representa una grave amenaza para la salud pública, dado que, a través de las aberturas de las fugas se pueden infiltrar sustancias y elementos contaminantes. Al reiniciarse el servicio, estos elementos permanecen suspendidos en el agua y los usuarios tendrán contacto con estos.

Actividades

- Programa periódico de detección de fugas mediante geófono e inspecciones visuales.
- Reparación en el menor tiempo posible de las fugas.
- Programa de reposición de redes.

Responsable

Gerente

24.4 TERRORISMO Y SABOTAJE

La intervención humana es la causante de situaciones del terrorismo y el sabotaje, en este último, la modalidad de producirse dentro del propio sistema hace que se deba tener más en cuenta su incidencia dentro del proceso de selección del personal.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Actividades

- En la etapa de selección y vinculación se debe definir el perfil del cargo, el perfil profesional, el perfil psicológico, el perfil ético, e proceso de inducción a la empresa y el proceso de inducción al cargo.
- En la etapa de operación, brindar capacitación periódica y promover cargos.
- Instaurar una política de concientización de los principios de responsabilidad y ética profesional.
- Promover la responsabilidad participativa comunitaria para forjar conciencia de conservación y uso adecuado de los componentes del sistema, evitando el despilfarro y el vandalismo, que aunque no se considere como sabotaje, tiene sus mismas consecuencias.
- Implementar mensajes educativos mediante los medios de comunicación masiva del municipio y las facturas del servicio que concienticen a la comunidad acerca de lo que implica atentar contra las redes de los sistemas.
- Realizar reuniones de sensibilización con los dueños de los predios donde se han ocasionado afectaciones a los sistemas.

Responsables

Gerente

25. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

Esta etapa corresponde a la reacción inmediata y ejecución de las acciones para la atención oportuna de la emergencia. A continuación, se describen entonces las acciones previstas en la etapa de preparación, donde se aplicará básicamente todo el plan de emergencia y contingencia a partir del momento en que ésta se presenta.

25.1 PROTOCOLOS DE ACCIÓN PARA SISMOS, DESLIZAMIENTO, EROSION Y AVENIDAS TORRENCIALES

Este tipo amenazas pueden ocurrir de manera instantánea o sin previo aviso como avenidas torrenciales, sismos y deslizamientos, o de manera paulatina como la erosión y algunos movimientos en masa predecibles, los cuales podrían afectar componentes importantes del sistema de suministro de agua potable. Es así, como se debe tratar de la siguiente manera, dependiendo de su intensidad



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

Procedimiento

1. El personal operativo de la empresa debe evaluar el funcionamiento de cada componente o capacidad remanente del sistema de acueducto. Con lo anterior debe informar oportunamente al coordinador técnico de la empresa y este a su vez al coordinador general (mediante teléfono celular o fijo y establecer cadena de llamadas con otros integrantes del comité) si es necesario activar el comité central de emergencias.
2. El coordinador general informará al CMGRD y este a su vez, a la Secretaria Departamental para declarar el estado de emergencia en el municipio, y asignar así los recursos humanos, físicos y económicos necesarios para atender la emergencia (activar el plan de ayuda externa).
3. Los operarios de redes o supervisores de redes deben proceder a reparar los daños en el sistema (priorizando los sistemas relacionados con captación y tratamiento) con los recursos que existan en la empresa y luego en el municipio, con el objetivo de establecer el servicio en el menor tiempo y realizar el pedido de materiales de emergencia al coordinador técnico.
4. Determinar preliminarmente los efectos y sitios afectados por los eventos, mediante visita del coordinador general, el coordinador técnico operativo y el supervisor de redes, realizando un informe escrito, el cual debe contener las actividades, recursos necesarios y tiempo estimado para retornar a la normalidad la prestación del servicio. Cuando el evento ocasione daños graves a los componentes del sistema, se contará con el apoyo de los trabajadores de la Empresa y del municipio para proponer medidas rápidas de solución.
5. El gerente de la empresa, debe informar a la comunidad sobre el corte del servicio, los daños ocasionados, el tiempo estimado para retornar a la normalidad y las medidas adoptadas para suministrar agua mientras se realiza la reparación de los daños. Se puede hacer un enlace con el comunicador social de la Alcaldía Municipal y extender la información en los medios de comunicación del municipio (radio, redes sociales, etc.).
6. Si el servicio no se puede restablecer en un tiempo prudencial se debe activar el apoyo externo por parte del cuerpo de bomberos para el uso de los camiones extintores con los que cuenta este organismo para el suministro de agua por los sectores más afectados, previa contratación con la entidad.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

7. Los supervisores de redes de la empresa en compañía del personal externo durante la ayuda, coordinarán la distribución del agua mediante camiones extintores o carrotanques, teniendo en cuenta los siguientes sitios que se definieron como prioritarios:

- Escuelas rurales
- Centros de salud
- CDI

Generalmente en caso de una emergencia hay desescolarización.

8. La desinfección del agua con hipoclorito en el sitio de reparto con el carrotanque, será responsabilidad de los operadores de planta, para lo cual se deberá tener en cuenta:

- La cloración con hipoclorito, generalmente proporciona un residual fácilmente medible, lo que permite utilizar el resultado para ajustar la dosificación del proceso cuando sea necesario. De acuerdo con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007, el cloro libre en el agua tratada debe estar entre de 0.3 y 2.0 miligramos/litro o ppm.
- Se debe disponer de un sistema de dosificación móvil consistente en una caneca con una conexión para descargar con manguera y llave de goteo similar a la utilizada en la aplicación de suero en los centros médicos.
- Realizar dicha descarga sobre el volumen disponible de agua del carrotanque, para lo cual los operadores de planta utilizarán la respectiva fórmula de dosificación.
- Verificar la respectiva dosificación sobre el agua tratada, utilizando para ello cualquiera de los equipos que determinan el nivel desinfectante.

10. En caso de ser necesaria la distribución de agua cruda o desinfectada mediante el uso de carrotanques, se debe informar previamente a la comunidad, según el sistema de comunicación señalado en el punto 5 de este ítem.

11. El coordinador técnico operativo deberá elaborar un informe, teniendo en cuenta todos los formatos que se deben registrar posteriores al evento (evaluación de daños, registro de eventos, evaluación del plan de contingencia, entre otros que se considere pertinentes incluir).



25.2 PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SEQUÍAS

1. El coordinador general y coordinador técnico deben evaluar la emergencia con las evidencias existentes (visitas a los sitios de captación, registros de variación en la oferta hídrica, captaciones y PTAP, entre otros) e informar oportunamente mediante teléfono fijo o móvil a los integrantes del Comité de emergencias de la Empresa y si es necesario activarlo, y comunicarse con el CMGRD.
2. Ya activado el Comité de emergencia, el gerente y los fontaneros, deberán visitar las zonas de captación para determinar la causa probable de la disminución del caudal, identificando y describiendo las situaciones encontradas.
3. El coordinador general informará al CMGRD y este a su vez, a la Secretaria Departamental para declarar el estado de emergencia en el municipio, y asignar así los recursos humanos, físicos y económicos necesarios para atender la emergencia (activar el plan de ayuda externa).
4. Como el proceso de sequía es gradual, el gerente y los fontaneros deben realizar con anticipación, una propuesta en la cual se describan actividades y costos para atender la emergencia, y así, definir responsabilidades de los demás miembros del comité de emergencias con los miembros u organismos de ayuda externa.
5. Aplicar monitoreo de caudales en fuentes abastecedoras.
6. El gerente, debe iniciar programas informativos y de educación, dirigidos al uso y ahorro del agua, además diseñar y distribuir volantes informativos a los usuarios y sitios estratégicos, como parroquias, Instituciones Educativas, hospital, Administración Municipal, entre otros. En estas campañas, se deben abordar temáticas para que la población tenga un manejo seguro del servicio de agua.
7. recipientes donde almacenará temporalmente el agua, implementando programas para prevenir enfermedades relacionadas con la escases de agua.
8. Previendo la poca oferta de caudal de las fuentes abastecedoras, inferior a las necesidades de la comunidad, el gerente debe solicitar apoyo para el abastecimiento de agua potable de fuentes alternas.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

9. En caso de ser necesaria la distribución de agua cruda o potable mediante carrotanque, el gerente se encargará de realizar todos los procedimientos para informar a la comunidad.

10. Los supervisores de redes de la empresa en compañía del personal externo durante la ayuda, coordinarán la distribución del agua mediante camiones extintores o carrotanques, teniendo en cuenta los sitios que se definieron como prioritarios.

11. Desinfectar el agua según parámetros establecidos en las acciones anteriores.

12. Elaborar informe del evento.

25.3 PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA CONTAMINACIÓN

1. Cuando el personal operativo de la empresa haya evaluado la calidad del agua en las captaciones mediante visitas de inspección y que el personal de la PTAP haya identificado anomalías en la calidad del agua cruda proveniente de las fuentes, estos deben informar oportunamente al coordinador técnico de la empresa y al gerente (mediante teléfono celular y establecer cadena de llamadas con otros integrantes del comité) de la necesidad de activar el comité central de emergencias.

2. El operario de la PTAP debe suspender el suministro de agua a la comunidad y suspender el proceso de potabilización.

3. El gerente, debe iniciar programas informativos y de educación, dirigidos al uso adecuado y protección de las fuentes de agua, además diseñar y distribuir volantes informativos a los usuarios y sitios estratégicos, como parroquias, Instituciones Educativas, hospital, Administración Municipal, entre otros.

4. El gerente y los fontaneros, deben realizar una visita para identificar las posibles fuentes de contaminación, coordinando previamente con el CMGRD.

5. Tomar muestras necesarias para llevarlas al laboratorio.

6. Si de acuerdo a los resultados obtenidos y previas recomendaciones de los expertos, se requiere un tratamiento especializado del agua cruda, el operador de planta debe proceder a cumplir con estos requerimientos, cuando el coordinador técnico se lo autorice. Si por el



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

contrario, con la autodepuración de la fuente es suficiente, se debe esperar un tiempo prudencial para continuar con el tratamiento de la planta en la PTAP.

7. En caso de que la anomalía en la calidad del agua prevalezca, el coordinador técnico gestionará el suministro de una fuente alterna, mediante carrotanques con las zonas descritas anteriormente según las necesidades.

8. Desinfectar el agua según parámetros establecidos.

9. Elaborar informe del evento.

25.4 PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA INCENDIOS FORESTALES Y CORTOS CIRCUITOS (INCENDIOS INTERNOS)

Para el caso de que se presenten incendios en la zona rural del municipio y que estén amenazando la infraestructura de las redes del sistema, se procede de la siguiente manera:

1. los operarios de redes y cuerpo de bomberos del municipio deben estar a disposición del comité de atención de emergencias para dar respuesta oportuna a la situación.

2. El gerente debe informar oportunamente mediante teléfono móvil a los integrantes del Comité de emergencias de la Empresa, y si es necesario activarlo, y comunicarse con el CMGRD.

En caso de ser un incendio forestal, los operarios de bocatomas deberán guiar al cuerpo de bomberos para la atención en el sitio de conflagración.

4. los fontaneros debe coordinar con los demás operadores de la planta el tratamiento continuo para garantizar la atención del incendio y realizar la sectorización de la red de distribución en caso de ser necesario.

5. Los operarios de la empresa y el coordinador técnico deben evaluar los daños ocasionados en los diferentes componentes del sistema y estimar el tiempo necesario para retornar a la normalidad.

6. Elaborar informe del evento.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

En la planta PTAP, oficina central y plantas, se encuentran ubicados extintores que se están recargando permanentemente. En caso de presentarse un incendio en dichas instalaciones, se debe actuar de la siguiente manera:

1. Si el incendio se inicia en el sistema de dosificación, se debe proceder a bajar los breakers generales de la PTAP y atacar la conflagración de forma inmediata con el extintor. De igual forma se procede para proteger los elementos y sustancias inflamables y explosivos ubicados en el laboratorio y cuarto de cloración.
2. En caso de originarse un incendio en la oficina principal y almacén, se procede a bajar los breakers generales y el empleo inmediato con extintores.
3. Para cualquiera que sea el origen o fuente de la conflagración, tanto los operarios como empleados deben informar inmediatamente al cuerpo de bomberos, para complementar el procedimiento a seguir mientras este organismo se apropia de la atención del incendio.
4. El gerente y el fontanero deben evaluar la emergencia e informar oportunamente a los integrantes del Comité de emergencias de la Empresa y si es necesario activarlo, con el CMGRD en especial los casos que involucre incendios forestales de magnitud considerables en las microcuencas abastecedoras.

El gerente debe evaluar la magnitud de los daños y sus afectaciones al sistema de suministro de agua, planta y sistema de redes en general.

6. El gerente informará al CMGRD y este a su vez, a la Secretaria Departamental de Gestion del Riesgo de Desastres para declarar el estado de emergencia en el municipio, y asignar así los recursos humanos, físicos y económicos necesarios para atender la emergencia (activar el plan de ayuda externa).
7. El gerente debe informar a la comunidad sobre los posibles cortes del servicio, los daños ocasionados y las medidas adoptadas para suministrar agua mientras se realiza la reparación de los daños. Además iniciara programas informativos y de educación, dirigidos a la protección de bosques, reservas naturales y fuentes hídricas ante cualquier factor de inicio de una conflagración.
8. En caso de ser necesaria la distribución de agua cruda o potable mediante carrotanque, el coordinador de talento humano se encargará de realizar todos los procedimientos para informar a la comunidad.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

9. Los supervisores de redes de la empresa en compañía del personal externo durante la ayuda, coordinarán la distribución del agua mediante camiones extintores o carrotaques, teniendo en cuenta los sitios que se definieron como prioritarios.

10. Desinfectar el agua según parámetros establecidos.

11. Elaborar informe del evento.

25.5 PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SABOTAJE Y TERRORISMO

1. El coordinador general y coordinador técnico deben evaluar el o los daños ocasionados por atentados o vandalismo a los componentes del sistema e informar oportunamente mediante teléfono móvil a los integrantes del Comité de emergencias de la Empresa, y si es necesario activarlo, y comunicarse con el CMGRD.

2. El gerente y los fontaneros debe informar por escrito a la Policía Nacional y/o Ejército Nacional como autoridades competentes, sobre el evento sucedido y el riesgo al sistema de abastecimiento para llevar a cabo las investigaciones pertinentes.

3. En caso de ser necesario, el gerente debe informar al CMGRD para que sean asignados los recursos necesarios para atender la emergencia (activar plan de ayuda mutua).

4. Los operarios de redes debe proceder a reparar los daños en el sistema priorizando los componentes relacionados con captación y tratamiento.

5. Si el suministro no se puede restablecer en un tiempo prudencial, se debe optar por proveer el agua de la fuente alterna o por medio de carrotaques.

6. El gerente debe informar a la comunidad sobre la suspensión del servicio, los daños ocasionados por el siniestro al sistema, el tiempo estimado para retornar a la realidad y las medidas adoptadas para suministrar agua mientras se realiza la reparación de los daños.

7. los fontaneros coordinarán la distribución del agua mediante carrotaques, teniendo en cuenta los sitios definidos como prioritarios.

8. Desinfectar el agua según parámetros establecidos.



ADMINISTRACIÓN COOPERATIVA ULLOA E.S.P.

NIT. 821.001.138 – 0

26. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Resolución 0154 de 2014. 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.
- ✓ Resolución 004 de 2009. Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE.
- ✓ Guía para la elaboración de Planes de Emergencia y Contingencia. Bogotá.
- ✓ EOT Municipio de Ulloa Valle (2000)
- ✓ Plan de Gestión del Riesgo Municipal (2013)
- ✓ DECRETO 1575 DE 2007. (2017). Minambiente.
- ✓ DOCUMENTACION TECNICO NORMATIVA DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO. (2000). minvivienda.gov.co.
- ✓ RESOLUCION NUMERO 2115. (2017).
- ✓ Herramienta Metodológica para la formulación de programas de Gestión del Riesgo de Desastres en los Servicios de Acueducto Alcantarillado y Aseo. Minvivienda.
- ✓ Lineamientos de Política de Gestión del Riesgo de Desastres en la prestación de los servicios públicos de Acueducto Alcantarillado y Aseo. Minvivienda 2014