

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 1 de 436

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	RAZÓN DEL CAMBIO
2008-11-08	1	Versión Original
2011-05-13	2	Se incluye el análisis de vulnerabilidad dentro del Plan de Emergencia unificándolo en un solo documento.
2012-03-15	3	Se adapta el documento según las disposiciones del "Manual para la elaboración de planes de contingencia y su integración con el sistema nacional de prevención y atención de siniestros junio 2013"
2013-05-06	4	Inclusión del sistema de tratamiento de alcantarillado y actualización de inventario de materiales.
2014-07-31	5	Cambio en la planificación general de riesgo en seguía.
2015-05-01	6	Se incluye dentro del documento: las obras mitigación del riesgo, planes operativos de emergencia, funciones del comité de emergencias, acciones de respuesta a la emergencia, restablecimiento y normalización del servicio, Evaluación del PC AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., inventario de recursos. Adaptación Resolución 0154 de marzo del 2014.
2016-11-24	7	Inclusión de eventos ocurridos en el año 2015 y 2016. Actualización inventarios y brigada de emergencia.
2017-04-05	8	Unificación de acciones de respuestas por eventos operacionales en las plantas de tratamiento PTAP Los Vados y PTAR Los Colorados.
2017-09-05	1	Se reestructuran los procesos estratégicos, el documento cambia de código MPE-06-D-02 por el MPE-04-D-05, el cual queda en su versión número 1.
2018-02-14	2	Se actualiza por que se incluye el capítulo III calidad del agua para el consumo, con las directrices establecidas en la resolución 549 del 2017. Así mismo se genera el plan de emergencia y contingencia del sistema de alcantarillado con el código MPE-04-D-08.
2019-06-25	3	<p>En el análisis de vulnerabilidad y la estimación del riesgo se discriminan los eventos antrópicos intencionales (incendio, terrorismo y contaminación cruzada) en las tablas 12,13 y 14.</p> <p>Se especifican los parámetros para la evaluación y prioridad de las amenazas identificadas.</p> <p>En las obras de mitigación se incluye la reparación a la estructura del paso elevado de la tubería de acueducto de la variante la floresta, ubicada en la quebrada Juana Paula.</p> <p>Se actualiza el ítem de Recursos Económicos para atender las posibles emergencias en el sistema de acueducto.</p> <p>Se incluyen las capacitaciones desarrolladas en el 2018 para la atención de emergencias al personal de la empresa y la brigada de emergencias.</p> <p>Se incluye la socialización del Plan de Emergencia y Contingencia de Acueducto y Calidad del Agua ante el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) en cumplimiento a la resolución 0527 del 2018.</p> <p>Se incluye la emergencia de suspensión del servicio por fuertes lluvias en octubre de 2018.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>Se incluye como anexo: el listado de recurso humano de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.; el perfil de cargo de los responsables del comité de emergencia; Inventario del Almacen actualizado para la atención de las emergencias, la programación del mantenimiento correctivo y preventivo de estructuras, equipos y accesorios y el acta de socialización del Plan de Emergencia y Contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. ante el CMDRD.</p> <p>Se actualizan los resultados obtenidos de la calidad de agua para el consumo humano, del año 2018.</p> <p>Se incluyen como anexo la inspección por parte del IDS de acuerdo con la resolución 082, El informe de visita Franja de Seguridad, y la certificación sanitaria 2018.</p> <p>Actualización contenida y estructura general Del documento.</p>
2020-06-25	4	<p>Se incluyen las recomendaciones dadas por el CDGRD a través de la consultoría Unión Temporal R&D</p> <p>Se identifica la pandemia como amenaza social.</p> <p>Se anexa la normatividad decretada en el marco de la emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional generada por la pandemia COVID-19.</p> <p>Fortalecimiento de la descripción general del Municipio de Los Patios, Norte de Santander.</p> <p>Se desglosan en ítems independientes los inventarios y requerimientos y se realiza actualización de los mismos.</p> <p>Ajuste al PEC de acuerdo a las medidas impartidas por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a través de la circular externa 20201000000114 el 26 de marzo de 2020.</p> <p>Se especifica protocolo de acción de respuesta ante evento de emergencia por vendaval, avalancha y venta de combustible.</p> <p>Inclusión de protocolo ante el evento de pandemia.</p> <p>Inclusión de acciones de respuesta para mantener la continuidad de la prestación del servicio en el marco de las medidas de emergencia nacional asociadas al covid-19.</p> <p>Se actualiza Plan de Emergencias y Contingencias por Calidad de Agua de Suministro para Consumo Humano:</p> <p>Se actualiza la fecha de inspección y certificación sanitaria.</p> <p>Se actualiza el ítem 3.1.2.4. Aportes Contaminantes.</p> <p>Se actualizan los puntos de monitoreo</p> <p>Actualización del ítem 3.5.1. Fortalecer la gestión interinstitucional, con los respectivos contactos.</p> <p>Se anexa avance de las acciones para la reducción del riesgo.</p> <p>Ajustes fototipográficos al todo el documento.</p>
2021-06-29	5	<p>Se identifica el orden público y fenómeno migratorio como amenaza social.</p> <p>Se actualiza la normatividad decretada en el marco de la emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional generada por la pandemia COVID-19.</p> <p>Se actualizan los ítems de información (inventarios y requerimientos).</p> <p>Se fortalece el protocolo de acción de respuesta ante evento de emergencia por pandemia y Orden Público(Terrorismo, Disturbios y manifestaciones)</p> <p>Inclusión de acciones de respuesta para mantener la continuidad de la prestación del servicio en el marco de las medidas de emergencia nacional asociadas al covid-19.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>Incusión de acciones de respuesta para mantener la prestación del servicio ante el evento de sequia presnetado en mayo del 2020.</p> <p>Se actualiza Plan de Emergencias y Contingencias por Calidad de Agua de Suministro para Consumo Humano:</p> <p>Se actualiza ilustración del Mapa de zonificación de la degradación de suelos, se añade Mapa del IDEAM Ubicación de los principales focos de degradación del suelo.</p> <p>Se actualiza Ilustración de amenaza volcánica de Colombia, se actualiza información de identificación del título N°3.1.2.2.4 APORTE DE CONTAMINANTES DE FORMA PERMANENTE ORIGINADOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA — RESOLUCIÓN 4716 DE 2010 MPS Y MAVDT</p> <p>Se anexan en el capítulo 3.4.1.1. Construcción y mejoramiento de laboratorio, los arreglos locativos realizados en el año 2020.</p> <p>Se consolida información del capítulo N°3.5.2. Establecimiento de monitoreo y alarma tempranas, los avances de las acciones para la reducción del riesgo.</p> <p>Se actualizan anexos N° 8 Acta de inspección sanitaria 2021 y Anexo N°10 Certificación sanitaria 2020.</p> <p>Ajustes fototipográficos en el documento.</p>
2022-06-30	6	<p>Se actualizan directrices estratégicas</p> <p>Se actualiza la normatividad decretada en el marco de la emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional generada por la pandemia COVID-19.</p> <p>Se actualizan los ítems de información (inventarios y requerimientos).</p> <p>Se realiza la inclusión en el ítem secuencia coordinada de acciones el fortalecimiento al plan de comunicación y divulgación relacionando la adquisición de comunicador social y fortalecimiento de los canales de comunicación como es la creación de redes sociales (Facebook, Instagram).</p> <p>En las obras de mitigación, se incluye la estabilización de talud ejecutada en la captación de emergencia del acueducto.</p> <p>Inclusión de acciones de respuesta para mantener la continuidad de la prestación del servicio en el marco de las medidas de emergencia nacional asociadas al covid-19.</p> <p>Inclusión de acciones de respuesta para mantener la prestación del servicio los eventos presentados en el 2021 por avenidas torrenciales y 2022 por movimiento de talud en la línea.</p> <p>Se actualiza Plan de Emergencias y Contingencias por Calidad de Agua de Suministro para Consumo Humano:</p> <p>Se actualiza. Resultados de IRCA, URABAM Y BPS. Resultados obtenidos de calidad de agua para el consumo humano. Información de mortalidad por enfermedad Diarreica aguda. Inspección sanitaria, Certificación sanitaria, información epidemiológica del municipio, resultados de caracterización de la fuente de abastecimiento, se actualiza avance de las acciones para la reducción del riesgo</p>
2023-06-30	7	<p>Se actualizan los ítems de información (inventarios y requerimientos).</p> <p>Se realiza la inclusión en el ítem secuencia coordinada de acciones, en el ítem de comités de comunicaciones el fortalecimiento al plan de comunicación y divulgación relacionando el comunicador social y</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>fortalecimiento de los canales de comunicación como es la creación de redes sociales (Facebook, Instagram).</p> <p>Obras de mitigación se incluyó el apantallamiento de la PTAP, y la construcción del muro de contención en la captación de emergencia.</p> <p>Inclusión de acciones de respuesta para mantener la prestación del servicio los eventos presentados en el 2022 y 2023.</p> <p>Se actualiza Plan de Emergencias y Contingencias por Calidad de Agua de Suministro para Consumo Humano:</p> <p>Información de mortalidad por enfermedad Diarreica aguda.</p> <p>Se incluye el acta de concertación de puntos de monitoreo.</p> <p>Se actualiza en la tabla líneas de acción de las mejoras en la planta de tratamiento de agua potable.</p>
2024-05-24	8	<p>Actualización del marco legal por fenómeno del niño, en el ítem 1.5 Descripción general del Municipio se relaciona la cobertura del servicio público en energía eléctrica 95%, acueducto 85% y alcantarillado 85%; Identificación en el capítulo 2.1.1.1 de la amenaza del ciberataque con sus consecuencias y controles de acuerdo al DANE.</p> <p>Se incluyó la amenaza de contaminación del río en el punto de captación quebrada Honda y captación de emergencia producto de accidente de tránsito por el puente elevado.</p> <p>Se actualizan los ítems de información (inventarios y requerimientos).</p> <p>Obras de mitigación se incluyó Recuperación de la estructura del paso subfluvial y la construcción del muro de contención sobre la línea de conducción kilómetro 3+200.</p> <p>Se actualiza el indicador de disponibilidad de caudal para la determinación de las alertas.</p> <p>Se actualiza las acciones de respuesta ante los eventos.</p> <p>Se actualiza Plan de Emergencias y Contingencias por Calidad de Agua de Suministro para Consumo Humano:</p> <p>Información de mortalidad por enfermedad Diarreica aguda.</p> <p>Se incluye el acta de concertación de puntos de monitoreo, acta de recibido de puntos de monitoreo, acta de certificación sanitaria y mapa de riesgo de la quebrada la Honda.</p> <p>Se actualiza en la tabla líneas de acción de las mejoras en la planta de tratamiento de agua potable y en el laboratorio.</p>

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

VERSIÓN	CARGO
8	Gerente
8	Líder
8	Jefe Plantas
8	Jefe de Oficina jurídica y servicio al cliente
8	Contador
8	Tecnólogo Universitario
8	Coordinador Sistema de Gestión
8	Ingeniero Auxiliar

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

8	Gestor
8	Auxiliar

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Coordinador SG / Tecnólogo Universitario.	Jefe de Plantas	Gerente

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO.	18
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.2. ALCANCE	19
1.3 MARCO LEGAL	19
1.4. MARCO CONCEPTUAL	21
1.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS	24
1.5.1. INFORMACIÓN PREMILINAR.....	24
1.5.2. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS	24
1.5.3. SERVICIOS PÚBLICOS.	27
1.5.4. CONTEXTO ECONÓMICO	31
1.5.5 TOPOGRAFÍA	32
1.5.6 GEOLOGÍA.....	32
1.5.7 HIDROLOGÍA	33
1.5.8. PRECIPITACIÓN	34
1.6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	36
1.6.1. RESEÑA HISTORICA DEL ACUEDUCTO	36
1.6.2. ÁREA DE OPERACIÓN DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.....	37
1.6.3. DIRETRICES ESTRATÉGICAS DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.....	38
CAPÍTULO 2:	40
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO.....	40
2. PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.....	40
2.1. ASPECTO 1: LA OCURRENCIA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES.....	40
2.1.1. METODOLOGIA DE ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO POR EL CAMBIO CLIMATICO EN COLOMBIA	40
2.1.2 IDENTIFICACION DE AMENAZAS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS	43
2.1.3. ANTECEDENTES DE EVENTOS O EMERGENCIAS.....	55
2.1.4. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS POTENCIALES	68
2.1.5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR AMENAZA Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO	71
2.1.6. OBRAS MITIGACIÓN DEL RIESGO.....	77

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA
DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO
PARA CONSUMO HUMANO**

Página 7 de 436

2.2. ASPECTO 2: REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO	97
2.2.1. ELABORACIÓN DE INVENTARIOS.....	97
2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS:.....	154
2.2.3. ESQUEMA Y FUNCIONES MÍNIMAS DEL GRUPO, COMITÉ DE EMERGENCIAS DE AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P.	168
2.2.4. ESTABLECIMIENTO DE NECESIDAD DE AYUDA EXTERNA	179
2.2.5. FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	183
2.3. ASPECTO 3: SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA.	198
2.3.1. ACCIONES DE RESPUESTA A LOS USUARIOS Y LA SOCIEDAD.....	205
2.3.2. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	206
2.3.3. PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA.....	211
2.3.4. FORMATO PARA EVALUACIÓN DE DAÑOS	223
2.4. ASPECTO 4: ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO	224
2.4.1. ANALISIS DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA AGUA DE LOS PATIOS .	224
2.5. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA	232
ACTIVIDADES COMUNITARIAS	248
CAPÍTULO 3.....	262
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	262
3.1. IDENTIFICACION DE AMENAZAS SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA.....	262
3.1.1. AMENAZAS POR PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA, ORIGINADAS POR FENOMENOS NATURALES Y SOCIONATURALES.	262
3.1.2 AMENAZA POR PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA, ORIGINADAS EN LA ACTIVIDAD HUMANA.	265
3.2. VULNERABILIDAD	304
3.2.1. CAPACIDAD DE IDENTIFICAR LAS SUSTANCIAS QUE AFECTAN LA CALIDAD DEL AGUA (LABORATORIOS Y PUNTOS DE MUESTREO)	304
3.2.2. CAPACIDAD INSTALADA PARA TRATAR LOS CONTAMINANTES QUE TRANSPORTA EL AGUA	306
3.2.3. CAPACIDAD FINANCIERA PARA TRATAR LOS CONTAMINANTES QUE DETERIORAN LA CALIDAD DEL AGUA	308
3.2.4. DISPONIBILIDAD DE MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TRATAR CONTAMINANTES	309
3.2.5. CAPACIDAD HUMANA Y TÉCNICA PARA IDENTIFICAR, TRATAR Y REMOVER LAS SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA	309
3.3. RIESGO	312
3.4 REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	314

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Agua+</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA
DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO
PARA CONSUMO HUMANO**

Página 8 de 436

3.4.1. REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD	314
3.5. REDUCCIÓN DE LA AMENAZA	323
3.5.1 FORTALECER LA GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL	323
3.5.2 ESTABLECIMIENTO DE MONITOREO Y ALARMAS TEMPRANAS	325
3.6. MANEJO DE DESASTRES ASOCIADOS A LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.	336
3.6.1 PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS	336
ANEXOS.....	348
ANEXO 1.....	349
LISTADO DE RECURSO HUMANO DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.....	349
ANEXO 2.....	355
PERFIL DE CARGO – RESPONSABLES DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS (CDE).....	355
ANEXO 3.....	376
INVENTARIO DE MATERIALES PARA ACUEDUCTO DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	376
ANEXO 4.....	391
FORMATO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS	391
ANEXO 5.....	394
PUNTOS DE MONITOREO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AGUA	394
ANEXO 6.....	395
Acta de Socialización Plan de Emergencia y Contingencia 2018 ante el CMGRD	395
ANEXO 7.....	410
Socialización Vía Correo Electrónico del Plan de emergencia y contingencia a entidades Municipales.	410
ANEXO 8.....	417
Informe de Inspección sanitaria 2022.....	417
ANEXO 9.....	419
Informe visita franja de seguridad.....	419
ANEXO 10.....	428
Certificación Sanitaria 2024	428
ANEXO 11.....	429
Acta concertación de puntos de monitoreo.....	429
ANEXO 12.....	432
INFORME DE INSPECCION SANITARIA PARA MAPA DE RIESGO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – 2024. AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S. P MUNICIPIO LOS PATIOS – FUENTE ABASTECIMIENTO LA HONDA.....	432

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Andino</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA
	2023-05-24		VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		8	
		Página 9 de 436	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Indicadores Socioeconómicos	27
Tabla 2 Amenazas por Ciberataque.....	55
Tabla 3 Antecedentes de desastres y Emergencias de la Captación.....	60
Tabla 4 Antecedentes De Desastres Y Emergencias De La Línea De Conducción.....	65
Tabla 5 Antecedentes De Desastres Y Emergencias De La Planta De Tratamiento	67
Tabla 6 Antecedentes de desastres y Emergencias de la Red de Distribución.....	67
Tabla 7 Riesgos potenciales Técnicos y sociales.....	68
Tabla 8 Riesgos potenciales Naturales.....	70
Tabla 9 Análisis de Vulnerabilidad por Amenaza	71
Tabla 10 Calificación De La frecuencia de ocurrencia de un evento	71
Tabla 11 Calificación Del Nivel De Exposición De Un Componente Del Sistema Frente A Una Amenaza Natural.....	72
Tabla 12 Calificación De La Resistencia Al Daño	72
Tabla 13 Análisis De Amenaza Sistema De Acueducto	73
Tabla 14 Nivel De Exposición Al Daño	74
Tabla 15 Resistencia Al Daño	75
Tabla 16 Parámetros para establecer prioridad de las amenazas	76
Tabla 17 Estimación del Riesgo	76
Tabla 18 Nivel De Complejidad, Continuidad (H/Día) 2023. Agua De Los Patios S.A. E.S.P.....	97
Tabla 19 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAS CAPTACIÓN	103
Tabla 20 EDAD ESTRUCTURAS CAPTACIÓN	104
Tabla 21 Inventario Y Ubicación de las Válvulas de desagüe o purgas	107
Tabla 22 Inventario Y Ubicación de Ventosas	108
Tabla 23 Tubería instalada en la línea de conducción	110
Tabla 24 Tubería en Asbesto Cemento (A.C.)	110
Tabla 25 Tubería en Polivinilo de Cloruro (PVC)	110
Tabla 26 Tubería en American Pipe (AP)	111
Tabla 27 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (1).....	128
Tabla 28 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2).....	129
Tabla 29 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2)	129
Tabla 30 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (3).....	130
Tabla 31 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (4).....	131
Tabla 32 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (5).....	132
Tabla 33 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (6).....	133
Tabla 34 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (1).....	135
Tabla 35 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2).....	136
Tabla 36 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (3).....	137
Tabla 37 Dimensiones y clases de tubería de la Red de Distribución.....	140
Tabla 38 Tramos de tuberías en pasos elevados.....	141
Tabla 39 Edificaciones.....	143
Tabla 40 Presupuesto recursos económicos	144
Tabla 41 Tipos de Vehículos.....	144
Tabla 42 Equipos comité de Información	145
Tabla 43 Equipos de Subcomité de Producción	145
Tabla 44 Subcomité Distribución y Bombeo	146
Tabla 45 Inventario de insumos químicos	147
Tabla 46 Equipos Y Herramientas de Seguridad.....	147

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <small>Sistema Acopio</small> <small>NIT. 900.163.757-0</small>	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8

Página 10 de 436

Tabla 47 Equipos de Monitoreo	149
Tabla 48 Puntos de muestreo red de distribución.....	151
Tabla 49 Equipos para atención de emergencias.....	152
Tabla 50 Albergues temporales del Municipio de Los Patios.....	153
Tabla 51 Edificaciones masivas e indispensables	154
Tabla 52 Inventario de materiales y herramientas para la reparación, reconstrucción o restitución de infraestructura.....	154
Tabla 53 Comité directivo de emergencia	155
Tabla 54 Comité de Información.....	155
Tabla 55 Comité de operaciones.....	156
Tabla 56 Subcomité de Logística	158
Tabla 57 Suplentes del CDE.....	158
Tabla 58 Integrantes de brigada de emergencia.....	159
Tabla 59 Costos Estimados para Atención de una Emergencia por Evento.....	162
Tabla 60 Listado de Pólizas.....	163
Tabla 61 Elementos y equipos para mantener en funcionamiento los hidrantes	168
Tabla 62 Funciones del equipo de emergencia	169
Tabla 63 Nivel de mandos.	176
Tabla 64 . Números Telefónicos de Grupos de Apoyo Externo.	178
Tabla 65 Ayuda externa.	180
Tabla 66 Capacitaciones desarrolladas.	184
Tabla 67 Socializaciones desarrolladas.	185
Tabla 68 Cronograma Capacitaciones y otras actividades en Gestión de Riesgo	197
Tabla 69 Descripción de la alertas.	198
Tabla 70 Indicador de Disponibilidad de caudal.	200
Tabla 71 Acciones de respuesta de acuerdo a la Alerta.....	201
Tabla 72 Acciones de Respuesta a los Usuarios.	206
Tabla 73 Matriz De Comunicación Para Emergencias Presentadas En El Sistema De Acueducto Y En La Calidad Del Agua Para El Consumo Humano.....	207
Tabla 74 PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA.....	211
Tabla 75 Análisis posterior al evento.....	225
Tabla 76 Racionamientos por afectación.....	239
Tabla 77 Número de usuarios re conectados y/o reinstalados el servicio de acueducto.	248
Tabla 78 Aporte de Contaminantes directos por amenazas.	264
Tabla 79 Clasificación de los tipos de contaminantes.....	265
Tabla 80 Aportes De Contaminantes Puntuales O Transitorios.	266
Tabla 81 Zona De Riesgo Por Movimiento De Remoción En Masa.	270
Tabla 82 Ubicación De Los Sistemas De Transporte De Hidrocarburos Y Su Ubicación Geográfica.	272
Tabla 83 Resultado obtenidos de la calidad de agua para el consumo humano en el año 2023	275
Tabla 84 Índice de Riesgo de Calidad de Agua 2022.	275
Tabla 85 Resultados Caracterización de la Fuente.....	280
Tabla 86 Resultados Caracterización de la Red de Distribución.	281
Tabla 87 Resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de la fuente de captación.	295
Tabla 88 Poblacion Departamental.....	300
Tabla 89 La Población Urbana Rural.	301
Tabla 90 Calificación De La Amenaza.	303
Tabla 91 Matriz De Amenazas.	303
Tabla 92 Calificación de los niveles de Amenazas.	304
Tabla 93 Evaluación Del Laboratorio.	304
Tabla 94 Evaluación De Los Puntos De Muestreo.	305

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Institución Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 95 Evaluación Capacidad Instalada	306
Tabla 96 Evaluación De Capacidad Financiera	308
Tabla 97 Evaluación de procesos y procedimientos.....	309
Tabla 98 Evaluación De Talento Humano.....	309
Tabla 99 Nivel de Vulnerabilidad por Característica (Quebrada la Honda)	311
Tabla 100 Criterios Calificación Vulnerabilidad.....	312
Tabla 101 Matriz de Riesgo.....	313
Tabla 102 Inventario De Equipos De Laboratorio.....	315
Tabla 103 PUNTOS DE MUESTREO PLANTA DE TRATAMIENTO.....	319
Tabla 104 PUNTOS DE MUESTREO RED DE DISTRIBUCIÓN.....	320
Tabla 105 Laboratorios que realizan análisis para consumo humano	324
Tabla 106 Laboratorios que realizan análisis al agua cruda	324
Tabla 107 Se establecen las acciones específicas para la Reducción del Riesgo.....	326
Tabla 108 Para reducción de riesgo y mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano.....	332
Tabla 109 Línea de Acción 2. Reducción de la Vulnerabilidad.....	336
Tabla 110 Descripción De Alertas Para Calidad Del Agua Para El Consumo Humano	337
Tabla 111 Acciones De Respuesta Y Línea De Mando Ante La Alerta.....	338
Tabla 112 Condiciones Químicas.	343
Tabla 113 Tratamiento Del Agua Según Las Sustancias.	344

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Marco Institucional Para La Atención Del Riesgo	21
Ilustración 2 Estructura para el Análisis de Riesgos.....	23
Ilustración 3 Contexto Nacional, Departamental y Local	25
Ilustración 4 Localización del municipio de Los Patios y la zona urbana.	25
Ilustración 5 Cobertura del servicio público de energía eléctrica	27
Ilustración 6 Cobertura del servicio público de Acueducto.....	29
Ilustración 7 Cobertura del servicio público de Alcantarillado.	30
Ilustración 8 Mapa topográfico Los Patios, N.S.	32
Ilustración 9 Mapa hidrografía Los Patios, N.S.....	34
Ilustración 10 Precipitación de lluvia mensual promedio del municipio de Los Patios 2019	35
Ilustración 11 Probabilidad diaria de precipitación del Municipio de Los Patios 2018	35
Ilustración 12 Construcción del Riesgo	40
Ilustración 13 Mapa de riesgo por cambio climático	41
Ilustración 14 Mapa de Amenaza por cambio climático.	42
Ilustración 16 Mapa Escenario por cambio de temperatura	42
Ilustración 15 Mapa Cambio en Precipitación	42
Ilustración 17 Mapa de Vulnerabilidad al cambio climático.	43
Ilustración 18 Mapa de amenaza sísmica en Colombia.	45
Ilustración 19 Mapa velocidad de los vientos en Colombia.	46
Ilustración 20 Mapa De Municipios donde Se Presentaron Avenidas Torrenciales.	48
Ilustración 21 Remoción En Masa Los Patios.	50
Ilustración 22 Comparativo de la incidencia del efecto migratorio venezolano en Norte de Santander	54
Ilustración 23 Estructura metálica instalada.....	89
Ilustración 24 Estructura de protección colapsada-Paso subfluvial.	94
Ilustración 25 Acciones de trabajo-Barrera de soporte y relleno en roca caliza	95
Ilustración 26 Panorámica de la zona afectada- desvío de cauce	95
Ilustración 27 Valla informativa sobre el área aledaña del paso subfluvial.....	95
Ilustración 28 Vista final del cauce rio pamplonita	95
Ilustración 29 Condiciones antes de inicio de la construcción del muro de contención.	96
Ilustración 30 Diagrama de proceso del sistema de acueducto y alcantarillado.	98
Ilustración 31 Esquema sistema de acueducto	99
Ilustración 32 Sistemas de captación: Quebrada la Honda y Rio Pamplonita.	105
Ilustración 33. Proceso de tratamiento de agua potable.	113
Ilustración 34 Organigrama general de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.....	142
Ilustración 35 Esquema Funcional y Jerárquico EDE (Equipo de Emergencia).	169
Ilustración 36 Coordinación de atención de emergencia según la amenaza.	176
Ilustración 37 Publicación de la Superintendente de Servicios Públicos, Junio 2019.....	195
Ilustración 38 Participación virtual en el comité Municipal de Gestión del Riesgo.....	196
Ilustración 39 Indicador de Disponibilidad de caudal.	200
Ilustración 40 Esquema red de información.	210
Ilustración 41 Restablecimiento y Normalización del Servicio.	222
Ilustración 42 Formato Evaluación Del Daño.	224
Ilustración 43 Comportamiento de Nivel de Rejilla 2015-2016.....	234
Ilustración 44 Divulgacióna través de Redes sociales	241
Ilustración 46 Publicación a través de la factura	245
Ilustración 45 Publicación a través de WhatsApp	245
Ilustración 47 Canales de atención al usuario.....	246

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA
	2023-05-24		VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		8	
		Página 13 de 436	

Ilustración 48 Boletín epidemiológico Departamental a 26 de abril y a 10 de mayo.....	246
Ilustración 49 Boletín epidemiológico Municipal de 6 de abril 2020 y a 9 de mayo 2020	247
Ilustración 51 Protocolo en caso de presentar síntomas asociados al COVID-19	247
Ilustración 52 Comunicación del programa premiando amigos.	248
Ilustración 53 Participación en la Donaton-Agua de los Patios.	249
Ilustración 54 Monitoreo del comportamiento del coronavirus COVID-19 a nivel Municipal y Departamental.....	250
Ilustración 56 Nivel de rejilla promedio/mes en bocatoma de Quebrada la Honda	251
Ilustración 57 Nivel de la rejilla para el periodo de mayo del 2020.....	252
Ilustración 59 Comunicación inmediata al grupo CMGRD	254
Ilustración 60 Comunicado de la resolución 0258 del 2020. Uso y aprovechamiento del agua.	255
Ilustración 61 Aviso Gestión del Riesgo CMGRD.....	256
Ilustración 62 Comunicado de los eventos presentados.	257
Ilustración 64 Comunicado grupo WhatsApp presidentes Juntas de Acción comunal.	257
Ilustración 65 Comunicación grupos WhatsApp y FACEBOOK	258
Ilustración 66 Comunicación de atención al evento.	259
Ilustración 67 Mapa De Colombia Con Identificación De Volcanes.	262
Ilustración 68 Mapa del IDEAM Con Zonificación De Degradación De Suelos Por Erosion.	263
Ilustración 69 Localización de la Fuente en el mapa de Volcanes de Colombia	268
Ilustración 70 Probabilidad De Ocurrencia.	269
Ilustración 71 Mapa susceptibilidad de amenaza por remoción en masa de la Red de Distribución.	270
Ilustración 72 Amenaza Sísmica Para Infraestructura.....	271
Ilustración 73 Ubicación Captación Quebrada La Honda.....	272
Ilustración 74 Resultados del IRCA,IRABAM Y BPS.....	273
Ilustración 75 Casos notificados por ente territorial 220. Colombia 2020.	276
Ilustración 76 Anexo Técnico I	278
Ilustración 77 Comportamiento de la notificación por departamento EDA.	282
Ilustración 78 Comportamiento en el Municipio Los Patios- Fiebre Tifoidea y Paratiffoidea.	283
Ilustración 79 Resolución 573 De 08 De Julio de 2009 de CORPONOR.	287
Ilustración 80 Estado Actual del PSMV de Norte de Santander.....	290
Ilustración 81 Revisión De La Reglamentación Del Uso Del Agua En La Subcuenca De La Quebrada La Honda.	292
Ilustración 82 Índice De Escases De Agua En La Cuenca Del Rio Pamplonita.	293
Ilustración 83 Metodología General De Cartografía Para Determinar El Índice De Escases Hídrico Nivel Municipal En La Cuenca Del Rio Pamplonita.	294
Ilustración 84 Índices Que Evalúan La Calidad Del Agua Para Consumo Humano.	296
Ilustración 85 Índices Que Evalúan La Calidad Del Agua Para Consumo Humano.	297
Ilustración 86 Número de suscriptores del servicio de acueducto.	298
Ilustración 87 Plano del sistema de distribución de acueducto o el catastro de la red de distribución.	299
Ilustración 88 Información sobre prestadores del servicio público de acueducto	302
Ilustración 89 Frecuencias Y Número De Muestras De Control De La Calidad Física Y Química Del Agua Para Consumo Humano.....	318
Ilustración 90 Frecuencias Y Número De Muestras De Control Para Los Análisis Microbiológicos De Coliformes Totales Y E. Coli Que Deben Ejercer Las Personas Prestadoras En La Red De Distribución.	318
Ilustración 91 Plano De Las Redes De Acueducto Del Municipio De Los Patios.	321

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <small>Instituto Agua</small> <small>NIT. 900.163.757-0</small>	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8

INDICE DE FOTOGRAFIA

Fotografía 1 Afectaciones en el Municipio de los Patios Por fuertes Lluvias	58
Fotografía 2 Apoyo de la empresa agua de los Patios a la comunidad afectada.	59
Fotografía 3 Trabajos De Recalce A Pozo De Aquietamiento	77
Fotografía 4 Viaducto Línea De Conducción.....	78
Fotografía 5 Estado inicial del muro de contención.....	78
Fotografía 6 Reconstrucción De Muro De Contención.....	79
Fotografía 7 Paso Elevado Red De 14" Sobre La Quebrada Agua Linda.	79
Fotografía 8 Reubicación De Redes De Acueducto	80
Fotografía 9 Adecuaciones Del Terreno Para El Transporte De Motobomba.....	81
Fotografía 10 Transporte De Motobomba Al Sitio De Captación De Emergencia.	82
Fotografía 11 Instalación De Red De 14" Aducción Sistema Bombeo.	82
Fotografía 12 Adecuación E Instalación De Red De 12" Impulsión Del Sistema De Bombeo.	82
Fotografía 13 Construcción De Gaviones En Base De Línea Del Sistema De Bombeo.	83
Fotografía 14 Instalación De Válvula De 12" Línea De Impulsión Sistema De Bombeo.	83
Fotografía 15 Empalme A La Red Existente De 12" Y Construcción Cajas Para Válvulas En Línea De Bombeo-Conducción.	84
Fotografía 16 Realización De Cubierta Para La Motobomba.	84
Fotografía 17 Motobomba Ubicada En El Sitio De La Captación De Emergencia.....	85
Fotografía 18 Crecientes Quebrada La Honda.....	85
Fotografía 19 Instalación de Estructura Tipo Pescante.	86
Fotografía 20 Puntos De Anclaje Y Línea De Vida.	87
Fotografía 21 Estabilización De Taludes.	88
Fotografía 22 Estructura reparada - quebrada Juana Paula	89
Fotografía 23 Estabilización de talud en la captación de emergencia	90
Fotografía 24 Construcción del apantallamiento	92
Fotografía 25 Localización de la captación de emergencia.....	93
Fotografía 26 vista antes de contrucción del muro.	93
Fotografía 27 Vista después de construcción del muro de contención.....	94
Fotografía 28 Vista General De La Captación.....	100
Fotografía 29 BOCATOMA LATERAL: Cámara de Derivación.....	101
Fotografía 30 Rejilla Frontal.....	101
Fotografía 31 Línea de Aducción.....	102
Fotografía 32 Desarenador.	102
Fotografía 33 Motobomba marca FORTE- Captación de emergencia.	106
Fotografía 34 Válvula de desagüe o purga	107
Fotografía 35 Válvulas de Ventosa	107
Fotografía 36 Cámara de Quiebre.	109
Fotografía 37 Viaducto o Colgante.	111
Fotografía 38 Paso subfluvial - río pamplonita	111
Fotografía 39 Planta de Tratamiento Los Vados	112
Fotografía 40 Vista superior de la Planta	112
Fotografía 41 Estructura optimizada de dosificación de químicos.	115
Fotografía 42 Floculadores hidráulico de flujo horizontal	116
Fotografía 43 Sedimentador de Alta tasa.	117
Fotografía 44 Filtros de lecho mixto	118
Fotografía 45 Módulos de filtración	118
Fotografía 46 Sala de Cloración.....	119

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <small>Sistema Acopio</small> <small>NIT. 900.163.757-0</small>	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA
DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO
PARA CONSUMO HUMANO**

Página 15 de 436

Fotografía 47 Sistema de Cloración.....	119
Fotografía 48 Vista general de Tanques de Distribución	120
Fotografía 49 Vista general de Tanques de Distribución	121
Fotografía 50 Tanque de Distribución N°2.....	121
Fotografía 51 Tanque de Distribución N°3.	122
Fotografía 52 Tanque de recirculación.....	123
Fotografía 53 Lecho de secado.....	123
Fotografía 54 Edificio de Operación.....	124
Fotografía 55 Edificio de Oficina los vados.	124
Fotografía 56 Laboratorio de Control de Calidad	125
Fotografía 57 Archivo central	125
Fotografía 58 Sala de Crisis.	161
Fotografía 59 Capacitación brigada emergencia. Primeros Auxilios 2021.....	186
Fotografía 60 Capacitación Uso adecuado del equipo SCBA G1 INDUSTRIAL MSA AUTOCONTENIDO 2022	187
Fotografía 61 Capacitación Control de Incendios 2022	187
Fotografía 62 Seminario preparación para la atención de Emergencias.	188
Fotografía 63 Evacuación Simulacro Nacional de Repuesta a Emergencia Sismo.	189
Fotografía 64 Simulacro de derrame de crudo (entrenamiento), 2018	190
Fotografía 65 simulacro de Evacuación sede administrativa 2021	191
Fotografía 66 simulacro de evacuación Planta de tratamiento Agua Potable.	191
Fotografía 67 Simulacro de evacuación en la planta de tratamiento de agua residual.	191
Fotografía 68 Simulacro de Atención Prehospitalaria. Octubre 2022.	192
Fotografía 69 Simulacro de atención a Incendios. Mayo 2023.....	192
Fotografía 70 Simulacro de evacuación ante sismo y Atención prehospitalaria. Abril 2024.	193
Fotografía 71 Integrantes Brigada de Emergencia.	193
Fotografía 72 Socialización ante el CMGRD	194
Fotografía 73 socialización de los eventos ocurridos durante el año 2022 al CMGRD	196
Fotografía 74 Adecuación de terreno y transporte del generador	232
Fotografía 75 Instalación del generador.	233
Fotografia 76 Instalación de motobombas de 50 hp en el punto de captación de emergencia.	233
Fotografía 77 Vista de Quebrada La Honda antes y durante la emergencia	234
Fotografía 78 Inspecciones agua arriba de captación de Agua de Los Patios S.A. Quebrada la honda.	236
Fotografía 79 Motobomba Ubicada en el sitio de la captación de Emergencia.	236
Fotografía 80 Control de Calidad de Agua suministrada por carrotanque.	237
Fotografía 81 Abastecimiento de Mínimo Vital por puntos de Acopio y carrotanques.....	237
Fotografía 82 Crecientes quebrada La Honda	238
Fotografía 83 Labores de retiro de material de arrastre captación.....	239
Fotografía 84 Quebrada la onda- Captación	240
Fotografía 85 Labores de retiro de material de arrastre captación.....	241
Fotografía 86 Creciente súbita quebrada La Honda por fuertes lluvias	242
Fotografía 87 Dragado Material de arrastre.....	242
Fotografía 88 Reinstalaciones y Reconexiones en cumplimiento de la Res. 911 de 2020	244
Fotografía 89 Suministro de agua por medios alternativos durante la emergencia sanitaria por COVID-19	244
Fotografía 90 Revisión de purgas y ventosas	245
Fotografía 91 Entrega de mercados a familias beneficiadas.....	250
Fotografía 92 Captación Quebrada La Hond Fotografía 93 Nivel de Rejilla de Captación.	251
Fotografía 94 Alistamiento de bomba en captación de emergencia.....	253
Fotografía 95 Captación de emergencia en Rio Pamplonita.	253
Fotografía 96 Inspección aguosa arriba de la Captación en compañía de CORPONOR.	254

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Fotografía 97 Labores de retiro de material de arrastre en captación.....	256
Fotografía 98 Creciente súbita sobre quebrada la honda afectación de dique y obstrucción de rejilla de captación	260
Fotografía 99 Evidencia de atención daño en línea de conducción.....	261
Fotografía 100 Toma De Muestras Bocatoma Quebrada La Honda.....	279
Fotografía 101 Toma De Muestras Red de Distribución.....	281
Fotografía 102 Panorámica y Entrada Laboratorio.....	314
Fotografía 103 Reparaciones locativas del laboratorio.....	316
Fotografía 104 cuarto de acopio de residuos sólidos.....	317

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Móvil</i> NIT. 900-163-757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

INTRODUCCIÓN

El Plan de Contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P. define las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia, el cual buscará fortalecer la capacidad de respuesta de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. ante la presencia de sismos o terremotos, movimientos en masa o deslizamientos, sequías, contaminación en la fuente, inundaciones, avenidas torrenciales, contaminación cruzada en las redes de acueducto o cualquier otro evento que afecte negativamente la calidad del agua y el suministro de agua potable.

EL PLAN DE CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINSTRO PARA CONSUMO HUMANO DE AGUA DE LOS PATIOS busca minimizar el impacto en la afectación del servicio de acueducto y de no ser posible re establecer en el menor tiempo posible la operación, reduciendo los efectos negativos en el abastecimiento de agua del área de operación de la empresa.

Este plan de emergencia está basado en los potenciales escenarios de riesgo del acueducto y de la calidad del agua para suministro de agua potable según el análisis de vulnerabilidad realizado, de acuerdo con las amenazas que pueden afectar el sistema gravemente durante su vida útil. El plan de contingencia incluye la información necesaria para preparar, movilizar y utilizar los recursos disponibles de la Empresa Agua de Los Patios S.A. E.S.P., en forma eficiente frente a una emergencia. Conforme se vayan implementando medidas de mitigación, el plan se irá actualizando.

Las acciones de respuesta que aquí se describen corresponden a la afectación a los componentes del sistema de acueducto de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer un plan de emergencia y contingencia que contenga las acciones y medidas que permita atender las necesidades de agua potable del área de operación ante las diferentes situaciones de emergencia, produciendo y distribuyendo la mayor cantidad de agua para el consumo humano.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y analizar los diferentes factores de riesgos que involucren peligros potenciales sobre el sistema de acueducto del área de operación de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.
- Estimar la frecuencia de la ocurrencia de los eventos amenazantes.
- Estimar el nivel de exposición de los sistemas de acueducto del área de operación.
- Estimar los efectos sobre la prestación del servicio de acueducto.
- Jerarquizar los riesgos y desarrollar un plan de acción coherente que permita restablecer el servicio de acueducto en el menor tiempo posible.
- Implementar un sistema de alertas tempranas que permitan actuar de forma adecuada y oportuna.
- Valorar los niveles de daños para los componentes del sistema de la Quebrada la Honda.
- Desarrollar un plan de comunicación para disminuir el impacto en la comunidad, alineado a los niveles de alerta planteados para atender los riesgos sobre el sistema de acueducto del área de operación.
- Establecer medidas preventivas y de protección para los escenarios de riesgo que se han identificado.
- Organizar los recursos que la organización tiene, tanto humanos como físicos, para hacer frente a cualquier tipo de emergencias.
- Garantizar la continuidad de las actividades y servicios de la Organización.
- Identificar los riesgos frente a la calidad del agua para el consumo humano.
- Desarrollar un plan para manejo de desastres asociados a la calidad del agua para consumo humano.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

1.2. ALCANCE

El Plan de Emergencia y Contingencia del sistema de acueducto y calidad del agua de suministro para consumo humano de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. es un instrumento que busca fortalecer la capacidad de respuesta de la empresa ante cualquier situación de emergencia en el suministro de agua potable; en él se definen los niveles de riesgo, objetivos, recursos y su actuación ante la ocurrencia de una emergencia; comprende el desarrollo e implementación de los procedimientos de respuesta a aquellos eventos con potencial daño al sistema de acueducto y que afectan la prestación de estos servicios.

El Plan de Emergencia y Contingencia del sistema de acueducto y calidad del agua de suministro para consumo humano de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. es aplicable para sistema de acueducto del [área de operación](#) y acorde con el ámbito de nuestras competencias legales, cubriendo todas las acciones operativas que se llevarán a cabo desde la etapa de la activación hasta la culminación de su fase operativa (normalización en la producción y operación), las cuales serán de conocimiento de las autoridades sectoriales, regulatorias, regionales y locales.

1.3 MARCO LEGAL

- Ley 46 de noviembre 2 de 1988 por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD, direccionando la conformación de los planes de respuesta a emergencias y la integración de esfuerzos para prevenir y atender las situaciones de este tipo que se pueden traducir en desastres cuando no son atendidas a tiempo, en forma conjunta y organizada.
- En cuanto a la responsabilidad de los empresarios, el artículo 8 del Decreto 919 del 1 de mayo de 1989 establece que: «Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles de gran magnitud o que desarrollen actividades industriales o de cualquier naturaleza que sean peligrosas o de alto riesgo, así como las que específicamente determine la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (hoy Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD), deberán realizar el análisis de vulnerabilidad, que contemplen y determinen la probabilidad de presentación de desastres en sus áreas de jurisdicción o influencia, o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades, y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos».

Y adicionalmente el artículo 9 establece que: «Todas las entidades a que se refiere en el artículo 8, deberán tomar las medidas de protección aplicables como resultado del análisis de vulnerabilidad.»

- Ley 142 de 1994, en el artículo 79 en el cual se disponen las Funciones de la Superintendencia de Servicios Públicos, es especial la indicada en el literal 1) «*Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos a los que estén sujetos quienes presten servicios públicos (...)*», con el fin de garantizar la provisión de los servicios públicos dando cumplimiento a los criterios de calidad para los mismos.
- De igual manera, el artículo 201 de la Resolución 1096 de 2000 estableció que:

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

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Página 20 de 436

- Decreto 3102 de 1997, artículo 5º, literal i), se establece la obligación de las empresas prestadoras de servicios públicos de elaborar un “Plan de Contingencia”, en los siguientes términos: *“Son obligaciones de las entidades prestadoras del servicio público de acueducto, además de las previstas en la ley, las siguientes:*
 - i) *Elaborar un plan de contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia”.*
- Decreto 93 de 1998 por el cual se adopta el Plan Nacional para la prevención y Atención de Desastres.
- Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres debe incluir y determinar todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local que se refieren, entre otros, a los siguientes aspectos:
 - a) Las fases de prevención, atención inmediata, reconstrucción y desarrollo en relación con los diferentes tipos de desastres y calamidades públicas;
 - b) Los temas de orden económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional;
 - c) La educación, capacitación y participación comunitaria;
 - d) Los sistemas integrados de información y comunicación a nivel nacional, regional y local;
 - e) La coordinación interinstitucional e intersectorial;
 - f) La investigación científica y los estudios técnicos necesarios;
- Decreto 1575 de 2007 por el cual se establece el sistema para protección y control de la calidad del agua.
- Ley 1523 del 24 abril del 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.
- 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 emergencias asociados a la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0330 del 2017: artículo 107, pasó 5, parágrafo 3: El procedimiento definido en el Parágrafo 2º de este artículo aplica para los casos de emergencia manifiesta, en los cuales los tiempos de reacción para restablecer el servicio de agua potable deben ser muy cortos.
- Circular externa nº 20151000000024. Reporte de información al SUI de los planes de emergencia y contingencia- artículos 3 y 5 de la resolución 154 del 2014 del ministerio de vivienda ciudad y territorio.
- Resolución SSPD- 20161300062185, Por la cual se solicita la actualización y reporte de los planes de emergencia y contingencia de los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, y se señalan la forma, formularios y formatos para el reporte de dichos planes a través del sistema único de información-SUI.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

- Resolución 549 del 2017, Por la cual se adopta la guía que incorpora los criterios y actividades mínimas de los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia de los sistemas de suministro de agua para consumo humano y se dictan otras disposiciones.

El marco institucional para la atención del riesgo, se encuentra estructurado como se muestra en la Ilustración 1.

Ilustración 1 Marco Institucional Para La Atención Del Riesgo



Fuente: Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Departamentales Para Gestión del Riesgo.

- Resolución 986 del 2023Por la cual se establecen los lineamientos para la aplicación de las vacunas contra la COVID-19.
Se relaciona para ver la normatividad pertinente a la emergencia sanitaria ver las versiones anteriores del PEC (4, 5 Y 6).

1.4. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se presenta las definiciones técnicas involucradas en el presente manual, de tal forma que sirva para comprender los términos que se emplean en el desarrollo del Análisis de la Vulnerabilidad y el plan operacional de contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del área de operación.

- **AMENAZA:** Probabilidad de materialización de un Fenómeno o Evento Amenazante de origen natural o antrópico, en un lugar específico y en un período de tiempo determinado.

El Fenómeno, se entiende como aquel ente que emite ciertos productos como consecuencia de una serie de procesos propios del mismo (Ejemplos: un Volcán, una Fuente Sísmica, un Río, una Ladera o Talud, etc.).

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

El Evento Amenazante, se entiende como el producto generado por el Fenómeno (Ejemplos: para un volcán, se dice que sus Eventos Amenazantes pueden ser flujos de lava, caída de piroclastos, flujo de lodo, etc.; para el caso de una fuente sísmica, el Evento Amenazante, sería la onda sísmica; etc.). Siendo así, se dice que el Evento Amenazante, es aquel hecho que representa al Fenómeno en términos de sus características, dimensiones y ubicación geográfica.

- **ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD:** Se entiende como el proceso técnico por medio del cual se identifican y cuantifican las debilidades de un elemento determinado. Es el proceso mediante el cual se determina el comportamiento esperado de dicho elemento y/o del sistema al cual pertenece. El objetivo del análisis de la vulnerabilidad, es determinar las características y el estado en que se encuentran los elementos, para llegar a prever los escenarios futuros de afectación del sistema por la ocurrencia de fenómenos intrínsecos o extrínsecos (Amenazas).
- **CALAMIDAD PÚBLICA:** 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 municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).
- **COMITÉ DE EMERGENCIAS:** Es el grupo de personas que lidera el Plan de Emergencias desde el nivel estratégico de la Empresa.
- **PANDEMIA:** Propagación de una nueva enfermedad.
- **PLAN DE EMERGENCIA:** Definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.
- **PLAN DE MITIGACIÓN:** Comprende la formulación de las medidas de mejoramiento y obras de reforzamiento estructural encaminadas a incrementar la confiabilidad de los componentes de un sistema y de éste en su conjunto. El plan de mitigación, detallado, contendrá en forma priorizada las actividades a realizar, los responsables, el cronograma de ejecución y costos estimados.
- **PLAN DE CONTINGENCIA:** Contendrá los procedimientos, instructivos e información necesaria para preparar, movilizar y utilizar los recursos disponibles en forma eficiente frente a una emergencia. Este plan debe diseñarse para atender las emergencias con los recursos disponibles y de acuerdo a la vulnerabilidad del sistema, como si el evento se presentara en un momento determinado. Conforme se vayan implementando medidas de mitigación, el Plan de Contingencia se debe ir actualizando.

La formulación de los planes de Mitigación y Contingencia, se deben fundamentar en los resultados del Análisis de Vulnerabilidad. La determinación de las medidas de mitigación, a partir de la estimación de la vulnerabilidad, permite programar rápidamente las acciones previas para reducir el efecto de la amenaza sobre el sistema; estas medidas, permiten la formulación de operaciones de emergencia, planes de contingencia, la realización de convenios y acuerdos con otras instituciones, la preparación de cursos de capacitación y la asignación de recursos materiales, entre otros.

Las características básicas de la Formulación del Plan Local de Emergencia y Contingencias son:

➤Flexible, por tanto, un esquema indicativo que le permite adecuarse a las diferentes circunstancias.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8	
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 23 de 436		

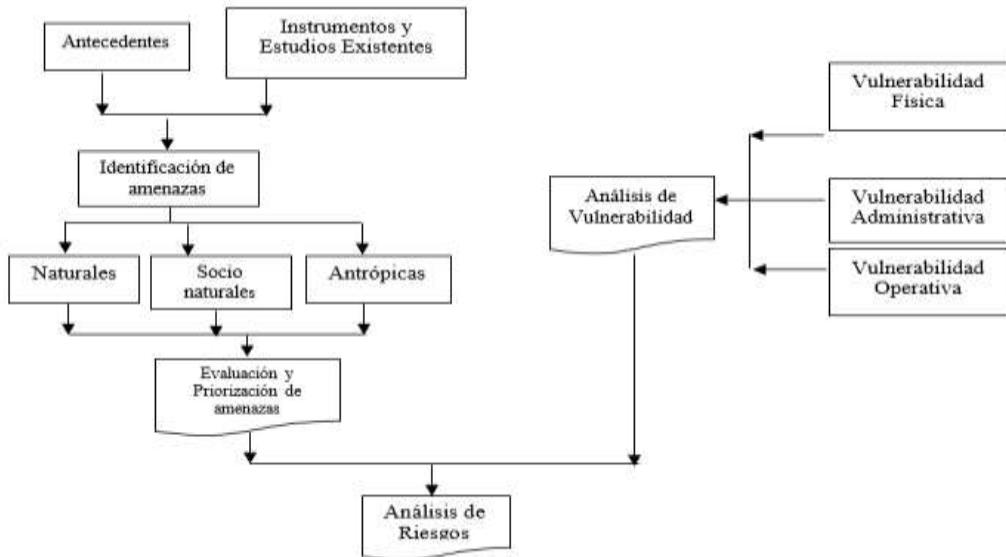
➤ Participativo, en la medida en que los actores involucrados en la ejecución del plan participen en su elaboración; de esta forma habrá una mayor probabilidad de que lo planeado se lleve a cabo.

➤ Actual, incorpora desde su concepción mecanismos que facilitan su actualización, con la periodicidad y el alcance pertinente.

➤ Real y objetivo, basado en las realidades existentes, considerando capacidades y vulnerabilidades. Podrá proponer mecanismos tendientes a fortalecer las primeras y a mitigar las segundas, pero siempre dentro de un espectro de factibilidad.

- **RIESGO:** Cuantificación de las pérdidas esperadas para los elementos existentes en un área específica, como consecuencia del daño que ellos sufren debido a la materialización de un evento amenazante de una intensidad determinada en un período de tiempo específico. En la Ilustración 2 se encuentra la estructura a seguir para la realización de un análisis de riesgos.

Ilustración 2 Estructura para el Análisis de Riesgos.



- **VULNERABILIDAD:** Cuantificación de las características intrínsecas de los elementos existentes y su funcionalidad. Se entiende por características intrínsecas, entre otras, las siguientes: Material Constitutivo, Resistencia, Ubicación, Grado de Reacción y Grado de Protección.

El Elemento Existente, se entiende como el contexto material, social, ambiental, etc., representado por el ser humano, sus bienes y servicios.

- **VULNERABILIDAD FÍSICA:** Se refiere a la cuantificación técnica de la capacidad de resistencia material del componente del sistema, por ejemplo, para el caso de la tubería, que depende de variables intrínsecas: geométricas (diámetro), constitutivas (material), y de su interacción con el medio circundante, que está en función de variables extrínsecas: temporales (edad), abióticas (geología, geotecnia) y antrópicas (hidráulicas).
- **VULNERABILIDAD OPERATIVA:** Hace referencia a aspectos relacionados con el funcionamiento del sistema, para lo cual es necesario contar con datos relevantes de: flujos, niveles, presiones y calidad

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

del servicio. Para el caso de agua potable, interesa caracterizar la capacidad del sistema, continuidad del servicio, cobertura y calidad del agua.

- **VULNERABILIDAD ADMINISTRATIVA:** Para evaluar las debilidades y limitaciones del sistema analizado, es preciso conocer sus normas de funcionamiento y los recursos disponibles que pudieran ser usados para el abastecimiento del servicio en situaciones de emergencia, así como en la fase de rehabilitación.
- **Circular 01 del 26 de diciembre de 2023** de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), dirigida a prestadores del servicio público domiciliario de acueducto, gestores comunitarios del agua y suscriptores y/o usuarios del servicio, señala "Medidas para atender la declaratoria oficial de presencia y maduración del 'FENÓMENO DE EL NIÑO' en el territorio nacional".
- **RESOLUCION No. SSPD-20241000211485 DEL 14/05/2024:** "Por la cual se habilita un reporte temporal de información técnico-operativo a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios frente a la declaratoria de situación de "Desastre Nacional" de que trata el Decreto 037 de 2024, ante la ocurrencia del Fenómeno de El Niño y seguimiento a la activación de las medidas para desincentivar el consumo excesivo de agua potable en cumplimiento a la Resolución UAE<CRA 039 de 2024.

1.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

1.5.1. INFORMACIÓN PREMILINAR

1.5.1.1. Reseña Histórica

Su origen se remonta al Siglo XVII e inició su historia en la Hacienda "Los Patios" de donde tomó su nombre el entonces caserío, que posteriormente pasó a ser un Corregimiento del Municipio de Villa del Rosario. Los primeros pobladores se establecieron al norte del actual casco urbano, lo que hoy en día se conoce como los barrios tradicionales de La Sabana y Patio Antiguo. El Municipio Los Patios fue creado mediante Ordenanza Número 013 del 10 de diciembre de 1.985; segregando su territorio del Municipio de Villa del Rosario, y pasando a ser el Municipio 37 del Norte De Santander.

En aquel entonces, la Población del Municipio presento una notable expansión hacia el Sur a lo largo de la vía Cúcuta – Pamplona, hacia el oriente donde hoy se localiza el anillo vial y hacia el occidente hasta el borde de la zona urbana donde queda ubicada La Toma Duplat. Aparentemente la zona urbana del Municipio Los Patios, parece un barrio integrado a la Ciudad de Cúcuta, capital del departamento y ha logrado así en poco tiempo, un importante desarrollo industrial y económico dentro de la conformación del Área Metropolitana.

1.5.2. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

1.5.2.1. Ubicación

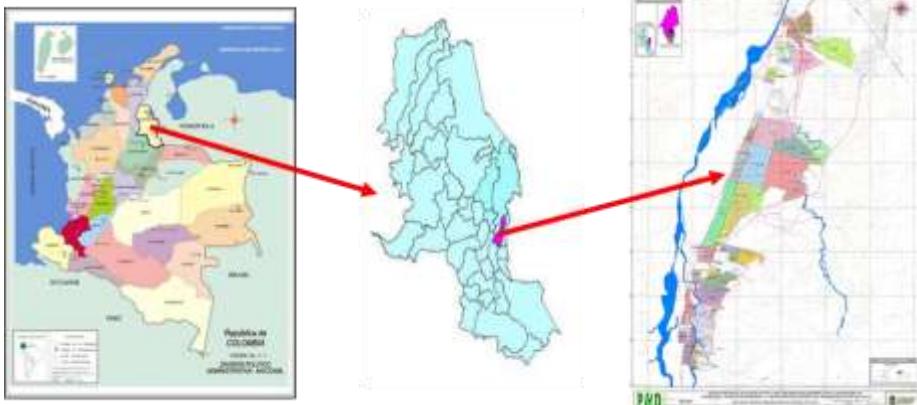
El Municipio Los Patios se encuentra localizado en la parte centro oriental del Departamento Norte de Santander, en la República de Colombia, sobre el cauce medio en la margen derecha del río. Su área urbana se localiza a tan solo cuatro (4) kilómetros de la Ciudad de Cúcuta, sobre ambos costados de la vía que conduce de Cúcuta a Pamplona; teniendo por Coordenadas Geográficas:

- Latitud Norte: 7° 49' 46''
- Longitud Oeste: 72° 30' 55''

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopios</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

La Altitud promedia, correspondiente a la zona urbana, es de 400 metros sobre el nivel del mar.
Ver Ilustración 3.

Ilustración 3 Contexto Nacional, Departamental y Local



En la ilustración 4, se observa la localización del municipio de Los Patios y la zona urbana del departamento Norte de Santander, de la República de Colombia.

Coordinadas: 7°50' 17" N – 72°50' 47" O

Altura sobre el nivel del mar: 250msnm

Área Total: 12.746,02 Ha;

Área urbana: 1413,84 Ha;

Área rural: 11332,18 Ha;

Área en zonas de riesgo: 306 Ha;

Área urbana en zonas de riesgo: 155 Ha.

División Político Administrativa: Conformado por 58 Barrios, de los cuales 32 urbanizaciones

1.5.2.2. Relieve.

La Topografía del Área Urbana muestra un aspecto de zona más o menos plana y de una gran extensión, ofreciendo una buena alternativa para el crecimiento del Municipio.

1.5.2.3. Límites.

Según datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, El Municipio los Patios presenta como Límites Geográficos:

- Por el Norte: Limita con la Quebrada el Burro y al medio con el Municipio de Cúcuta.
- Por el Oriente: Limita con el Municipio de Villa del Rosario.
- Por el Sur: Limita con los Municipios de Chinácota y Ragonvalia.
- Por el Occidente: Limita con el Río Pamplonita y al medio con los Municipios de Cúcuta y Bochalema

Ilustración 4 Localización del municipio de Los Patios y la zona urbana.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

1.5.2.4. Extensión.

El Municipio tiene en total una extensión aproximada de 133 kilómetros cuadrados o sea 13.300 hectáreas, que representan el 0.61% del departamento, de las cuales 880 hectáreas hacen parte de la zona urbana o cabecera Municipal.

1.5.2.5. Climatología.

La Temperatura promedio es de 27 grados centígrados, el clima es seco y de pocas lluvias. Durante casi todo el año los caudales registrados en las quebradas son de insignificantes a inexistentes, adquiriendo sus cauces característicos de intermitencia.

1.5.2.6. Categoría del Municipio:

El municipio se encuentra categorizado en Cuarta categoría atendiendo los criterios establecidos en la Ley 617 de 2000.

1.5.2.7. Suelos.

El Perfil típico de la mayoría de los suelos de la zona muestra una conformación que hace parte de tres (3) unidades geomorfológicas, las cuales se describen así:

- Arena Limosa de color amarillo de densidad media, el espesor de este estrato varía de 0.20 m a 1.00 metro.
- Areniscas de color amarillo y conglomerado de cantos rodados, incrustados en una matriz arcillosa.
- Arcilla de color rojo claro, amarillenta, blanca y dura con piedra de gran tamaño, este tipo de material es producido por arcillolitas que se meteorizaron.

La Estructura del suelo mencionada, concuerda geológicamente con la descripción de la Formación Guayabo en la región de Cúcuta.

1.5.2.8. Estructura Vial.

El Municipio Los Patios está comunicado por una buena carretera totalmente pavimentada con la Ciudad de Cúcuta, distante a solo cuatro (4) kilómetros. Con Pamplona la segunda ciudad Importante del departamento Norte de Santander, dista a 70 kilómetros. Esta vía la comunica con el resto del País.

En las últimas administraciones La Alcaldía del Municipio se ha preocupado por mejorar el nivel de vida de sus habitantes en este aspecto, es así como se aprecian cerca de 110 Kilómetros de vías totalmente pavimentadas, especialmente las que tienen que ver con las rutas de los servicios públicos de transporte masivo como son buses y busetas. Este proceso de desarrollo en el sistema vial y su cercanía a la Ciudad de Cúcuta hace que la vida activa de trabajo de los habitantes del Municipio gire alrededor de esta ciudad y participen de los beneficios e inconvenientes que ella les reporta.

Vías de Comunicación:

- **Aéreas:** No se cuenta con vías aéreas; los habitantes del Municipio de Los Patios deben desplazarse a la ciudad de Cúcuta para usar el Aeropuerto Internacional Camilo Daza.
- **Terrestres:** El Municipio de Los Patios no cuenta con una terminal de transporte, pero existen empresas como Berlínas del Fonse que tienen sucursales en la población. Cabe resaltar que la avenida 10 es la salida principal hacia el interior del país y esto facilita el transporte intermunicipal y nacional.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Energizett Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

1.5.2.9. Indicadores Socioeconómicos.

En tabla 1 se encuentran los indicadores socioeconómicos del Municipio de los Patios según el DANE en el 2020.

Tabla 1 Indicadores Socioeconómicos.

Población Total	Población Urbana	Población Rural
97.220	94.847	2.373

Fuente DANE proyección 2020¹

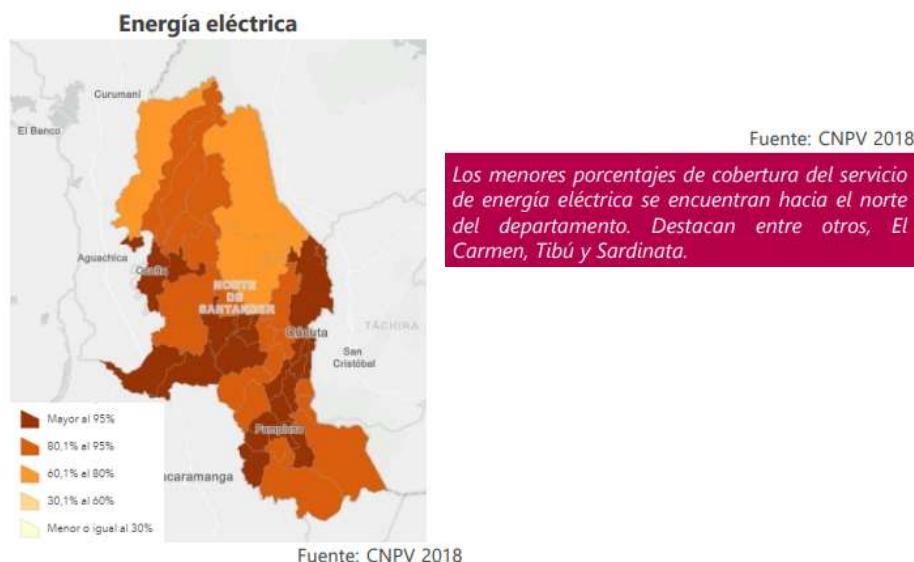
1.5.3. SERVICIOS PÚBLICOS.

1.5.3.1 Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en forma eficiente por Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P., Entidad encargada de prestar el servicio, con un total cubrimiento urbano. Con respecto a la zona rural: El Corregimiento de La Garita y las demás veredas se encuentran electrificadas. Las Tarifas de energía eléctrica, al igual que en todo el Departamento se cobran según el rango de consumo y el servicio de alumbrado público es prestado por Energizett S.A. E.S.P.

Cobertura del servicio público de energía eléctrica: Del informe del DANE del año 2018 se relaciona que más de 95 % de población tiene acceso al servicio en el Municipio de los Patios

Ilustración 5 Cobertura del servicio público de energía eléctrica



¹ DANE. Sitio Web: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpíp</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

1.5.3.2 Acueducto.

Inicialmente La fuente de abastecimiento de los pobladores de este sector fue La toma pública Duplat, Con el tiempo el corregimiento se convirtió en El Municipio Los Patios, por lo tanto, la demanda de agua aumentó. Se logró que Villa del Rosario entregara un suministro de agua potable al menos de 90 horas al mes, el municipio continuó expandiéndose en todas direcciones, se establecieron urbanizaciones con acueductos privados, pero el problema del agua continuaba.

Se tomó entonces la decisión de traer el agua de la Quebrada La Honda, se construyó una infraestructura para tal fin, consistente en una bocatoma lateral en concreto reforzado, una aducción compuesta por una red doble de 12" en PVC y un tanque desarenador en concreto reforzado. La Quebrada La Honda es una corriente superficial de régimen torrencial cuyas aguas en épocas de verano, presentan excelentes características fisicoquímicas de: color, sabor y turbiedad. Por el contrario, en época de invierno, sus niveles hídricos aumentan y sus aguas ganan gran velocidad generando arrastre de material que aumenta considerablemente la turbiedad.

Se instalaron en aquel entonces, aproximadamente un total aproximado de 12.320 metros de Tubería Instalada desde el tanque desarenador hasta llegar a la zona de Los Vados, donde se construyó en un principio un tanque de almacenamiento en Concreto reforzado, cuyo volumen es de 1.200 metros cúbicos, con la finalidad de almacenar y distribuir el agua hacia la Zona Urbana. Allí en el tanque de almacenamiento se aplicaba cloro para desinfectar el agua y se derivó la red de conducción en A.C., que llevó el agua hasta la Zona Urbana, hoy día se disponen de tres (3) tanques de almacenamiento con capacidad total de 4.200 m³ de agua potable.

En la zona urbana se instalaron redes de distribución complementarias en algunos sitios donde no las había, se realizaron empalmes a la infraestructura existente y a partir de ese momento la red de distribución se viene ampliando, obedeciendo a las necesidades de agua de los asentamientos de la población. La red total de Distribución de Tubería instalada cuenta aproximadamente con 111.523 metros de longitud.

Posteriormente se diseñó la planta de tratamiento (PTAP) convencional construida en concreto reforzado que tiene los procesos unitarios de: Floculación, Sedimentación, Filtración y Desinfección en cada uno de sus dos (2) Módulos, una vez terminada, entró en operación en el año 2.000. Cuando se amplió la vía Cúcuta-Pamplona se repuso la red de conducción de A.C. por PVC, desde los tanques de almacenamiento hasta la entrada a la ciudadela de Bethania.

El agua que sale de la planta es totalmente potable, para garantizar lo anterior, se cuenta con un Laboratorio en donde se miden los parámetros más representativos en el control de la calidad del agua.

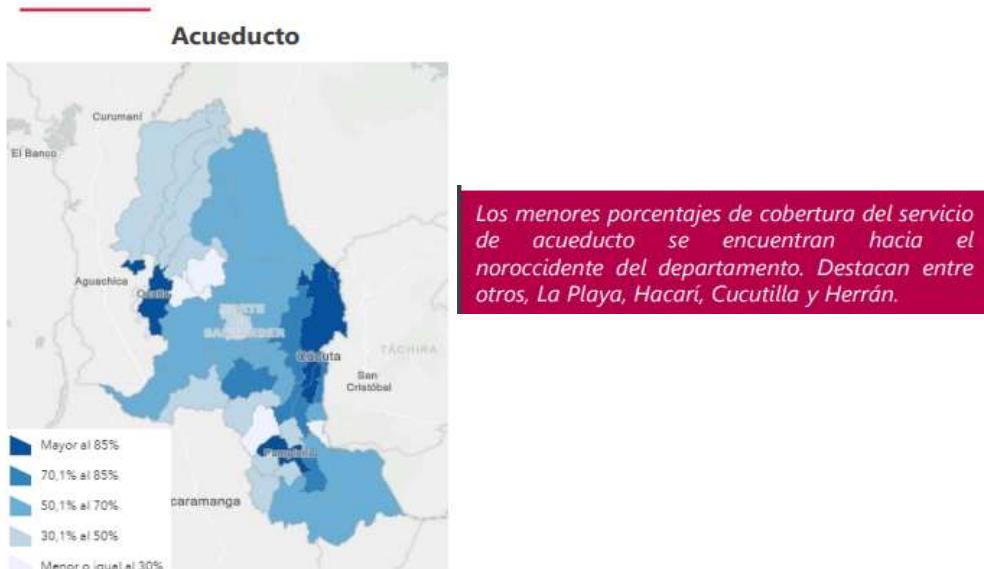
El Municipio de Los Patios cuenta con 6 empresas prestadoras del servicio de Acueducto y Alcantarillado, las cuales se describen a continuación:

- Agua de Los Patios S.A. E.S.P.
- Aguas Kpital S.A. E.S.P.
- Empresa privada de servicios E.S.P.
- Acuapatios E.S.P
- Asociación de propietarios y usuarios de Montebello I y II
- Comité Empresarial de Servicios Públicos Domiciliarios E.S.P., Urbanización San Fernando.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8	Página 29 de 436

Cobertura del servicio público de Acueducto: Del informe del DANE del año 2018 se relaciona que más de 85 % de población tiene acceso al servicio en el Municipio de los Patios.

Ilustración 6 Cobertura del servicio público de Acueducto.



1.5.3.3. Alcantarillado.

El Municipio no contaba inicialmente con un sistema de alcantarillado y para solucionar el problema del agua residual, los habitantes se organizaron y a través de trabajos: Comunidad – Gobierno, se instalaron colectores y redes de alcantarillado en sus sectores, que iban a descargar a los caños de aguas lluvias más cercanos, por lo general al Caño El Recreo en la zona central y sobre los costados del casco urbano en la Quebrada Agua Linda y la Toma Duplat. En el año de 1.993 se decidió dar un manejo integral al agua residual generada y se diseñó El Plan Maestro de Alcantarillado (PMA) para La zona urbana del Municipio.

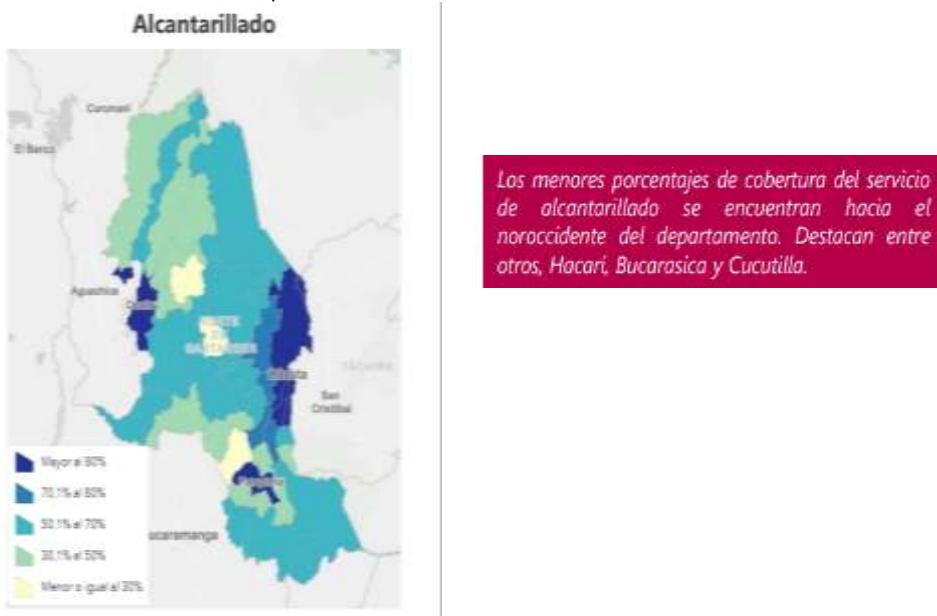
El Plan Maestro de Alcantarillado, se concibió como un sistema sanitario, para solo el Manejo del agua residual, con su respectiva planta de tratamiento.

A finales del año 1.995 se inició la construcción del Plan Maestro de Alcantarillado, hasta el punto de que en la actualidad se encuentra ejecutado el proyecto en un 98%. Las redes de los colectores están construidas en tubería de concreto y la mayor parte de las redes secundarias en tubería de Gress, y una planta de tratamiento de aguas residuales de lodos activados de 27L/s.

Cobertura del servicio público de Alcantarillado: Del informe del DANE del año 2018 se relaciona que más de 85 % de población tiene acceso al servicio en el Municipio de los Patios

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Ilustración 7 Cobertura del servicio público de Alcantarillado.



1.5.3.4 Teléfono.

Este servicio se encontraba en un principio a cargo de Colombia Telecommunicaciones S.A. ESP., en la actualidad las diversas compañías que comercian con telefonía electrónica o celulares tienen afiliada la mayor parte de la Comunidad.

1.5.3.5 Aseo.

El Servicio de Aseo, actualmente tiene una Cobertura del 98%. En el año de 1.990 se inauguró La Precooperativa de la recolección manual de basura denominada PRECOOPAS, la cual contemplaba este servicio y al mismo tiempo, la conformación de un relleno sanitario, donde se depositaban las basuras recogidas, este relleno estaba ubicado en la antigua vía que conducía hacia el Municipio de Villa del Rosario.

A partir del año 2.000 la empresa aseo urbano se encargó de este servicio, prestándolo en forma eficiente, saliendo así de operación el relleno sanitario existente. Actualmente el servicio de Aseo lo presta la empresa Veolia.

El Municipio Los Patios no cuenta con el servicio de matadero; en cuanto al comercio en general existen en la zona urbana varios supermercados particulares y se dispone de una plaza de mercado.

1.5.3.6 Transporte Público.

Este amplio sector tiene muy buen servicio de transporte público y es recorrido diariamente por intermedio de buses y busetas de diversas empresas como: Trans – Oriental S.A, Trans – Guasimales, Trasán S.A, Empresa de Corta Distancia, Trans y Ontiveros S.A, que se desplazan desde Cúcuta a lo largo de la vía principal que es la avenida 10° o autopista de Los Patios.

La Empresa Trans Guasimales tiene una ruta interna de busetas a lo largo de la avenida 4°, entrando por la calle 38 y terminando en la calle 19. Las empresas de automóviles de Cúcuta constantemente se desplazan a lo largo de las vías anteriores.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

1.5.3.7 Salud.

Funcionan en el área Urbana tres (3) organismos oficiales de salud: El hospital ubicado en el kilómetro ocho, La Unidad Básica Patio Centro y el Centro de Salud Once de Noviembre. El Centro de Urgencias La Samaritana. Se cuenta además con varias droguerías ubicadas a lo largo de la Avenida 10°.

1.5.3.8 Aspecto Urbanístico.

El Municipio Los Patios en los tiempos del primer censo en el año de 1.973 todavía estaba constituido por Los desarrollos urbanos posteriores a los del terremoto de Cúcuta en el año de 1.875. Sin embargo, su ubicación sobre la vía de Cúcuta a Pamplona le permitió desarrollarse rápidamente una vez se convirtió en Municipio.

El Municipio tuvo un exagerado crecimiento, situación que fue originada por el progreso que ocasionó Agua de Los Patios S.A. E.S.P., al haber realizado la optimización en los servicios de acueducto y alcantarillado, manteniendo así mismo el incremento desmedido de los usuarios.

1.5.4. CONTEXTO ECONÓMICO

En términos generales, las posibilidades de la región dependen en gran parte de la agricultura, la minería, la industria manufacturera, los servicios públicos urbanos como el transporte, la construcción, el comercio y las ventas ambulantes.

Desde el Puente de San Rafael hasta la Vereda los Vados, por la margen derecha del Río Pamplonita se encuentran ubicados alrededor de 17 predios, que explotan cultivos de arroz, caña de azúcar, hortalizas, tabaco, productos que son traídos directamente a Cúcuta y las poblaciones venezolanas, donde se comercializan. La actividad pecuaria, es poca y está representada en los caprinos. La Industria del cemento y Minera como Arcillas, carbón, arena.

Un alto porcentaje de los habitantes del Municipio de Los Patios, están incorporados laboralmente al Municipio de Cúcuta. En la actualidad se presenta una recesión económica debido a las condiciones imperantes en la zona de frontera, se ha ocasionado un aumento en las tasas de desempleo y un amplio descontento social.

1.5.4.1. Fuerza Laboral.

Para las obras objeto de este proyecto, se cuenta con suficiente recurso humano, representado en: Maestros de Obra, Oficiales y Ayudantes. Este personal fue empleado para la Construcción del Plan Maestro de Alcantarillado. Las Juntas de Acción Comunal de cada Barrio se encargan de presentar su personal responsable y de confianza para cada sector.

En el Medio Comercial existen ferreterías y depósitos de construcción en donde se encuentra todo tipo de herramientas y materiales, al mismo costo que en la Ciudad de Cúcuta. También se encuentran talleres para todo tipo de soldadura, ornamentación y construcción de muebles tubulares para los hogares.

La Arcilla es uno de los elementos que más abunda en todo el Departamento y que compone el terreno de esta zona, por lo tanto, también se dispone de varios chircales y ladrilleras, en donde se producen tejas, tabletas, tubos y ladrillos de muy buena calidad.

En El Municipio los Patios están ubicadas las Instalaciones de la fábrica de Cementos Cemex.

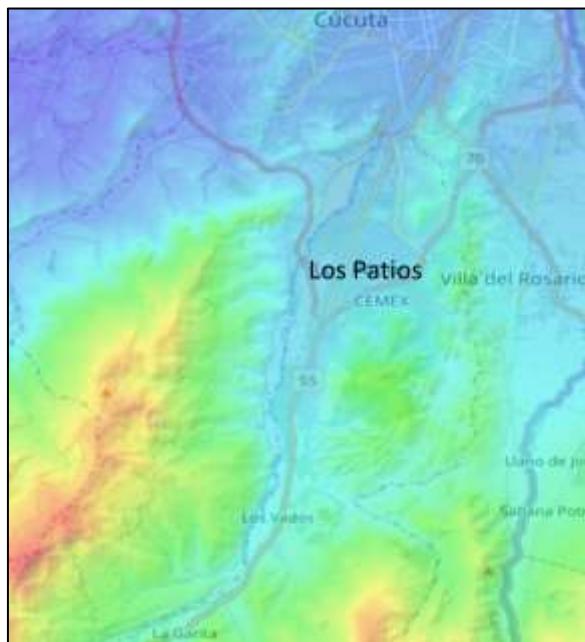
 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

1.5.5 TOPOGRAFÍA

El Municipio de Los Patios se ubica fisiográficamente en una zona montañosa que hace parte del Macizo de Santander, ubicado en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos. Su red hídrica pertenece a la cuenca del río Pamplonita, que a su vez hace parte de la cuenca del Catatumbo.

La mayor parte de su territorio es de relieve quebrado, con pendientes pronunciadas y escarpadas. Existen zonas planas y levemente inclinadas como la Meseta de Corozal y el área donde está edificada la ciudad de los Patios.

Ilustración 8 Mapa topográfico Los Patios, N.S.



1.5.6 GEOLOGÍA

A nivel Departamental, el territorio nortesantandereano desde el punto de vista de la geología estructural está cruzado por numerosas fallas; algunas activas y por pliegues. La naturaleza de las primeras y la magnitud de las segundas ha permitido diferenciar dos regiones de fallamientos; la occidental caracterizada por las fallas de rumbo y la oriental dominada por fallas inversas y pliegues anticlinales y sinclinales amplios²

El desarrollo estructural de la cuenca del río Pamplonita, está enmarcado dentro del origen y evolución de la Cordillera Oriental de Colombia.

En términos generales los diferentes tipos de rocas que afloran dentro de las cuencas están muy fracturados y fallados, como consecuencia del fuerte tectónismo a que han sido sometidas durante las diferentes orogénesis ocurridas en la Cordillera Oriental, tanto en el Paleozoico como en el Terciario.

² Plan de Gestión Ambiental Regional Norte de Santander, PGAR CORPONOR, Documento Diagnóstico

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alcoper</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

Como resultado de esta tectónica compresiva se desarrollaron los pliegues principales, con ejes en dirección aproximada NE – SW; sus ejes no pueden seguirse regionalmente, sino que están interrumpidos y cortados por fallas en varias direcciones. Los pliegues se encuentran desarrollados principalmente sobre las rocas sedimentarias Cretáceas y Terciarias.

Una característica de los anticlinales y sinclinales son sus ejes aproximadamente paralelos, relativamente cortos y muy estrechos. Como evidencia del fuerte tectónimo que afectó las formaciones geológicas presentes en el área, en especial las sedimentarias se refleja el intenso grado de fracturamiento, las tendencias a formar escarpes, valles estrechos, interrupción de la estratificación y cambios en la expresión morfológica del terreno.

1.5.6.1. Fallas. Estos rasgos estructurales afectan las diferentes litologías y en varios casos cortan a las estructuras. Estas fallas han sido el producto de la intensa actividad tectónica a que ha sido sometida la Cordillera Oriental a lo largo de los diferentes períodos geológicos. La mayoría de las fallas regionales presentan una dirección Norte – Sur, siendo algunas de ellas normales y otras inversas.

En el área rural se presentan una serie de fallas locales con sentido NW – SE y NE - SW, de tipo normal, afectando rocas de la Formación León y del Grupo Guayabo. Existiendo una falla en el drenaje de la quebrada Juana Paula con sentido SW - NE

1.5.6.2. Falla de tipo invertido ubicada hacia el Sur del territorio del Municipio, con dirección (rumbo) de N 60° E a N 30° E y buzamiento hacia el Noroeste. Hacia el centro del área se bifurca y vuelve a unirse aproximadamente cinco kilómetros hacia el Norte en la Vereda Agua Linda, conformando un bloque levantado. Esta falla coloca en contacto Formaciones del Cretáceo al Este (bloque levantado) con Formaciones del Terciario al Oeste (bloque hundido).

1.5.7 HIDROLOGÍA

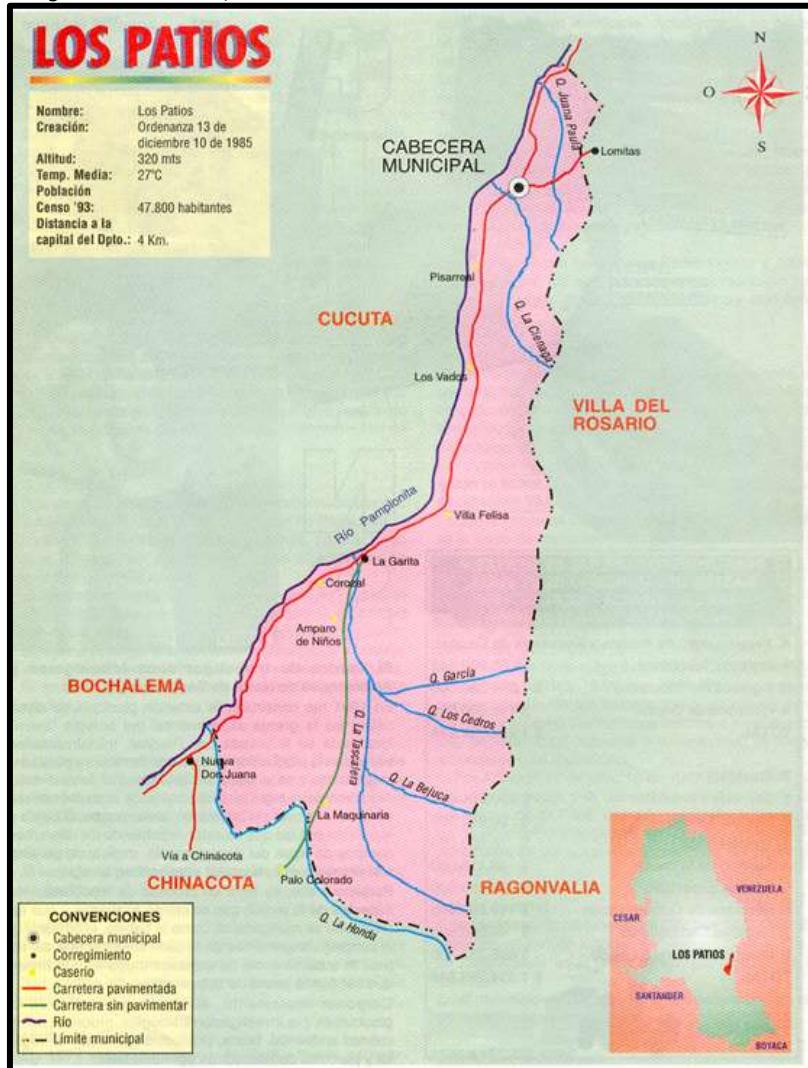
Un rico sistema hidrográfico recorre el Departamento con tres cuencas de gran importancia: al norte la del río Catatumbo, al oeste la del Río Magdalena y al suroeste, la del Río Orinoco.

El municipio de Los Patios es bañado por el río Pamplonita y las quebradas La Ciénaga, Juana Paula, García, Los Cedros, La Bejucal, La tascalera.

El río Pamplonita, Constituye el principal afluente del río Zulia, nace en el Páramo de Fontibon a 3.100 m.s.n.m., al sureste de Pamplona. tiene una dirección general al norte y corre paralelo a los ríos Táchira y Zulia, sirve de límite entre Colombia y Venezuela en un trayecto de 13 km. Atraviesa los municipios de Bochalema, Cúcuta, Chinácota, Los Patios, Pamplona, Pamplonita y Puerto Santander. La Subcuenca del río Pamplonita está bastante intervenida ambientalmente, lo cual se explica por atravesar una región densamente poblada.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8	
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 34 de 436		

Ilustración 9 Mapa hidrografía Los Patios, N.S.



1.5.8. PRECIPITACIÓN

Las áreas con precipitaciones menores a los 1000 mm/año se ubican hacia el suroccidente del Departamento, donde se incluyen los municipios del Área Metropolitana de Cúcuta. A continuación, se presentan gráficas del seguimiento de precipitaciones en Cúcuta³, donde las barras representan el porcentaje de cada década con respecto a lo normal; menor de 100 es deficitaria y mayor de 100 muestra excesos.

³ www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/precipitación-mensual-por-ano



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistema Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 35 de 436

Ilustración 10 Precipitación de lluvia mensual promedio del municipio de Los Patios 2019



La lluvia promedio (línea sólida) ocurrida en un período móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de porcentajes del 25° al 75° y del 10° al 90%. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

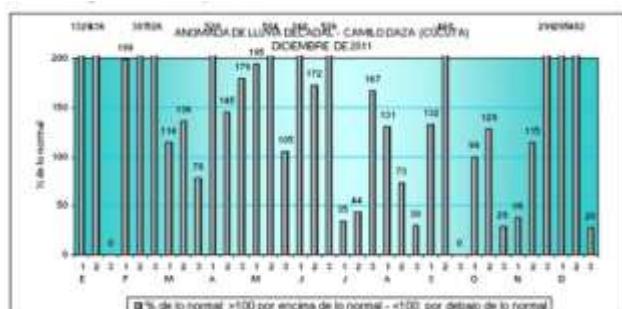
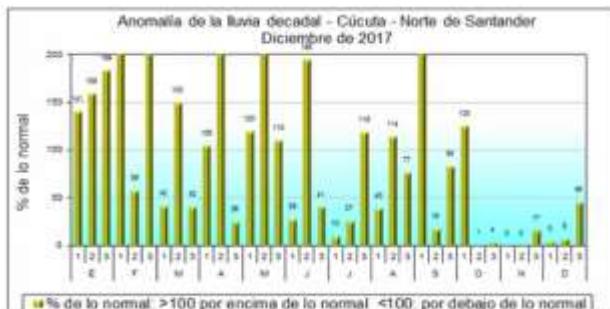
Fuente: IDEAM (2020)

Ilustración 11 Probabilidad diaria de precipitación del Municipio de Los Patios 2018

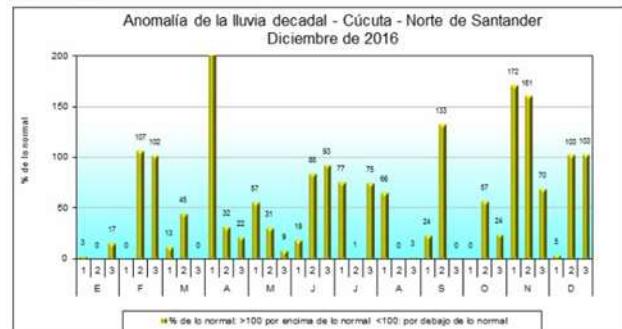


Fuente: IDEAM (2020)

Los años 2017 y 2011, se presentaron en promedio excesos,



Los años 2016 y 2015, se presentaron en promedio precipitaciones deficitarias



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

1.6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.6.1. RESEÑA HISTORICA DEL ACUEDUCTO

El Acueducto de Los Patios se inició a construir a cargo del Instituto Nacional de Salud, seccional del Norte de Santander, en el año 1.980 como fuente de abastecimiento La Quebrada La Honda, sistema por gravedad, período de diseño 20 años (1980-2000).

Población estimada para el año 2.000 de 50.000 habitantes.

La red de distribución del Acueducto de Los Patios fue diseñada por el Ingeniero Hugo A. Pinto, en el Sector de la calle 32 hasta el Km 8, con la longitud de 23.764 m, para recibir el agua proveniente del Acueducto del Municipio de Villa Rosario y administrada por EMONDONTE, la cobertura del Acueducto de EMONDONTE atendía 2.500 suscriptores, aproximadamente el 38% de las viviendas del entonces corregimiento de Los Patios. La prestación del servicio de acueducto desde el comienzo era altamente deficiente por parte de Villa del Rosario y el racionamiento era cada día mayor, lo que ocasionó el descontento por parte de los habitantes del Corregimiento y creó sentimientos de emancipación del Municipio de Villa Rosario, teniendo la población que recurrir a otras fuentes de abastecimiento del vital líquido como son la Toma Duplat (arietes, motobombas, aljibes y carrotanques, etc.). El Concejo Municipal de Los Patios, concede facultades al alcalde Municipal para que gestione el empréstito hasta por la suma de DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS (\$250.000.000) con destino a la terminación del Acueducto de La Honda.

Según el Acuerdo No. 27 de Noviembre de 1.989, emanado del Concejo Municipal se crean Las Empresas Municipales de Los Patios como organismo autónomo y se dictan unas disposiciones para su funcionamiento. Las Empresas Municipales de Los Patios iniciaron la prestación de sus servicios en agosto de 1.990 siendo alcalde el Doctor Gabriel Giovanni Lozano Barragán comprando agua por lotes a las Empresas Municipales de Villa del Rosario, el día 27 de Julio de 1.991 se colmó una de las esperanzas de desarrollo de los Patienses al entrar en servicio el Acueducto de la Quebrada La Honda.

Según el Acuerdo No. 059 del 26 de diciembre de 1.995 emanado del Concejo Municipal Las Empresas Municipales de Los Patios cambió su nombre a Empresas Municipales de Servicios Públicos Domiciliarios de Los Patios, EMPATIOS E.S.P entidad de índole Industrial y Comercial del Estado.

En diciembre del año 2000 fue inaugurada la Planta Potabilizadora de Agua del Municipio de Los patios, ubicada en el sector Los Vados, construida en la administración del Señor alcalde el Doctor Hervin José Mendoza Sánchez. Se construyeron dos (2) Módulos, cuya capacidad máxima permite tratar 140 litros por segundos.

El 1 de Noviembre del año 2007 inicia operación AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.; constituida mediante escritura pública N.º 0002349, otorgada el 26 de Julio de 2007, en la Notaría Tercera de Cúcuta, con matrícula mercantil N.º 00164468 de la Cámara de Comercio de Cúcuta y con NIT N.º 0900163757-0, empresa que tiene como objeto la operación, ampliación, rehabilitación, mantenimiento y gestión comercial de la infraestructura y administración de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado del Municipio de los Patios.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

1.6.2. ÁREA DE OPERACIÓN DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

El Área de Operación principal corresponde al perímetro urbano del Municipio de Los Patios, Norte de Santander, definido en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente en cada época y a los sectores rurales y corregimientos en los cuales EL OPERADOR tenga infraestructura a su cargo para la operación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado. El OPERADOR, podrá prestar servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado fuera del Área de Operación principal siempre que la calidad, eficiencia, continuidad y regularidad de la prestación de los Servicios en dicha Área de Operación no se vea afectada, de acuerdo a lo previsto en la ley y en el contrato. Ahora bien, en caso que se Ordene al OPERADOR, la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado por fuera del área de operación contractual, en virtud de una orden de autoridad judicial, administrativa, o por orden o solicitud expresa de EL CONTRATANTE, alterando el cumplimiento de los indicadores del ítem 2 del anexo técnico y tarifario, o demás obligaciones contractuales, debidamente soportadas a través de informe técnico presentado por parte del OPERADOR; las partes de mutuo acuerdo, suscribirán el respectivo documento que adapte el contrato a las nuevas circunstancias o afectaciones Es función del OPERADOR apoyar en las actividades a que haya lugar, el cual será invitado a las reuniones previas que definan dicho perímetro de servicios y mantenerlo actualizado según el potencial de expansión asociado a las metas de expansión y reposición de la infraestructura establecidas en el Anexo Técnico Operativo.

PARÁGRAFO: A partir de la fecha las eventuales modificaciones a las áreas que conforman el perímetro sanitario de la zona urbana del Municipio de los Patios, en las que se modifique el AREA URBANA, como parte del proceso de modificación, ajuste y/o aclaración total y/o parcial del PBOT vigente a la fecha de entrada en vigencia del presente documento modificadorio, deberá realizarse con participación del OPERADOR y su aprobación en lo relacionado con el AREA DE OPERACIÓN deberán ser de mutuo acuerdo y consentimiento de las partes intervenientes en el contrato. Sin embargo, en caso de cualquier modificación que alteren el cumplimiento de los indicadores del ítem 2 del anexo técnico y tarifario, o demás obligaciones contractuales, las partes de mutuo acuerdo, suscribirán el respectivo documento que adapte el contrato a las nuevas circunstancias o afectaciones

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

1.6.3. DIRECTRICES ESTRATÉGICAS DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

MISIÓN

Prestamos con calidad y eficiencia servicios de acueducto, alcantarillado y actividades afines, en observancia de nuestra responsabilidad contractual, social, ambiental y de los compromisos adquiridos con los usuarios, clientes, proveedores, colaboradores, accionistas y estamentos del estado. Trabajamos para hacer de todos ellos, nuestros grandes aliados, propendiendo por su desarrollo, permanencia y compromiso, en un esfuerzo continuo de mejorar y fortalecer nuestra organización.

Hugo Alberto Fuentes Parada
Gerente General
Versión: 03
Fecha: 2022-06-16

POLÍTICA DE CALIDAD

En un ambiente de mejora continua de nuestra gestión, con el compromiso de cumplir los requisitos aplicables y ser buen ejemplo para la sociedad, promovemos el fortalecimiento del talento humano y la mejor participación de nuestros proveedores, socios y demás grupos de interés, suministrando los recursos necesarios para el cumplimiento con creces de nuestra misión y así lograr el reconocimiento y compromiso de nuestros usuarios y de la comunidad en general, que faciliten alcanzar las metas propuestas en los siguientes objetivos organizacionales:

1. Prestar el servicio con calidad y eficiencia.
2. Cumplir con los compromisos contractuales, las normas legales y las adoptadas por la organización.
3. Buscar la felicidad y el bienestar integral de nuestros trabajadores, desarrollando su sentido de superación, responsabilidad, servicio y pertenencia.
4. Gestionar ambientes de trabajo sanos y seguros en el desarrollo de nuestras operaciones.
5. Propiciar alianzas estratégicas de crecimiento mutuo con nuestros públicos de interés.
6. Ser dinamizadores de programas socio-ambientales que generen cambios comportamentales positivos en la comunidad.
7. Mejorar y fortalecer continuamente el sistema de gestión y hacerlo memoria e identidad de la organización.
8. Lograr el reconocimiento y el compromiso de la comunidad y demás públicos de interés.
9. Lograr las mejores condiciones financieras como consecuencia del cumplimiento de los anteriores objetivos.

Hugo Alberto Fuentes Parada
Gerente General
Versión: 05
Fecha: 2022-06-16

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

VISIÓN

Para el año **2026** y como una consecuencia lógica del fortalecimiento de las alianzas con los grupos de interés y de un recurso humano que trabaja apasionada y estratégicamente en función del servicio a la comunidad, lograr en la consolidación final de cada uno de nuestros objetivos organizacionales una calificación por encima de 5.0 puntos.

Hugo Alberto Fuentes Parada

Gerente General

Versión: 04

Fecha: 2022-06-16

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CAPÍTULO 2:

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

2. PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

2.1. ASPECTO 1: LA OCURRENCIA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES.

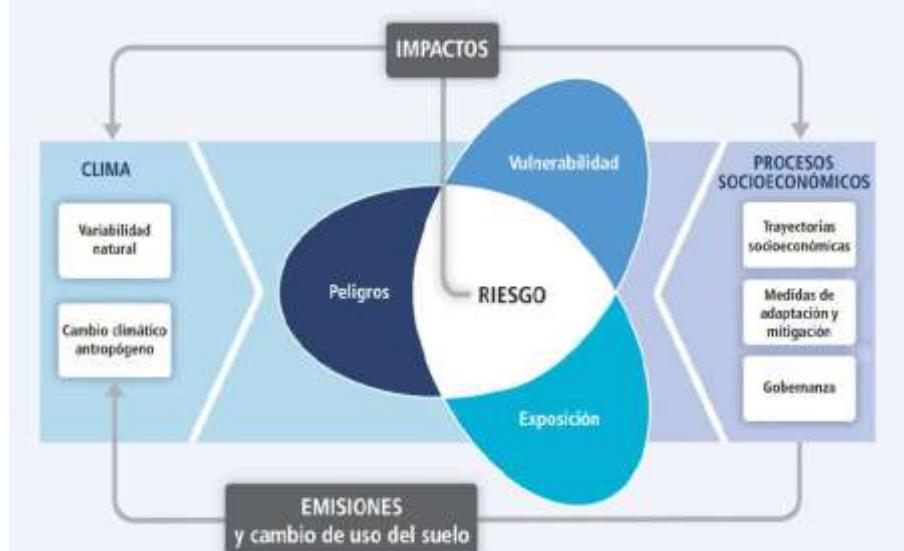
En esta etapa se identifican los peligros a los cuales está expuesto el sistema de acueducto, a nivel departamental y municipal; para lo cual se hace un estudio detallado de los procesos, actividades y el entorno, indicando cuáles son aquellas situaciones que pueden llegar a generar una emergencia.

2.1.1. METODOLOGIA DE ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO POR EL CAMBIO CLIMATICO EN COLOMBIA

A continuación, se anexa la metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático, Cítese como IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERIA. 2017 análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia, Tercera comunicación Nacional de cambio climático, IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERIA, FMAM, Bogotá D.C. COLOMBIA.

La variabilidad climática natural en muchos casos, entraña riesgos de impactos desfavorables para los sistemas humanos y naturales. Pero el carácter y la gravedad de los impactos por cambio climático no dependen sólo de estas amenazas, que se espera que se vean intensificadas, sino también involucra las variables de exposición y la vulnerabilidad a cambio climático del sistema (IPCC, 2012).

Ilustración 12 Construcción del Riesgo



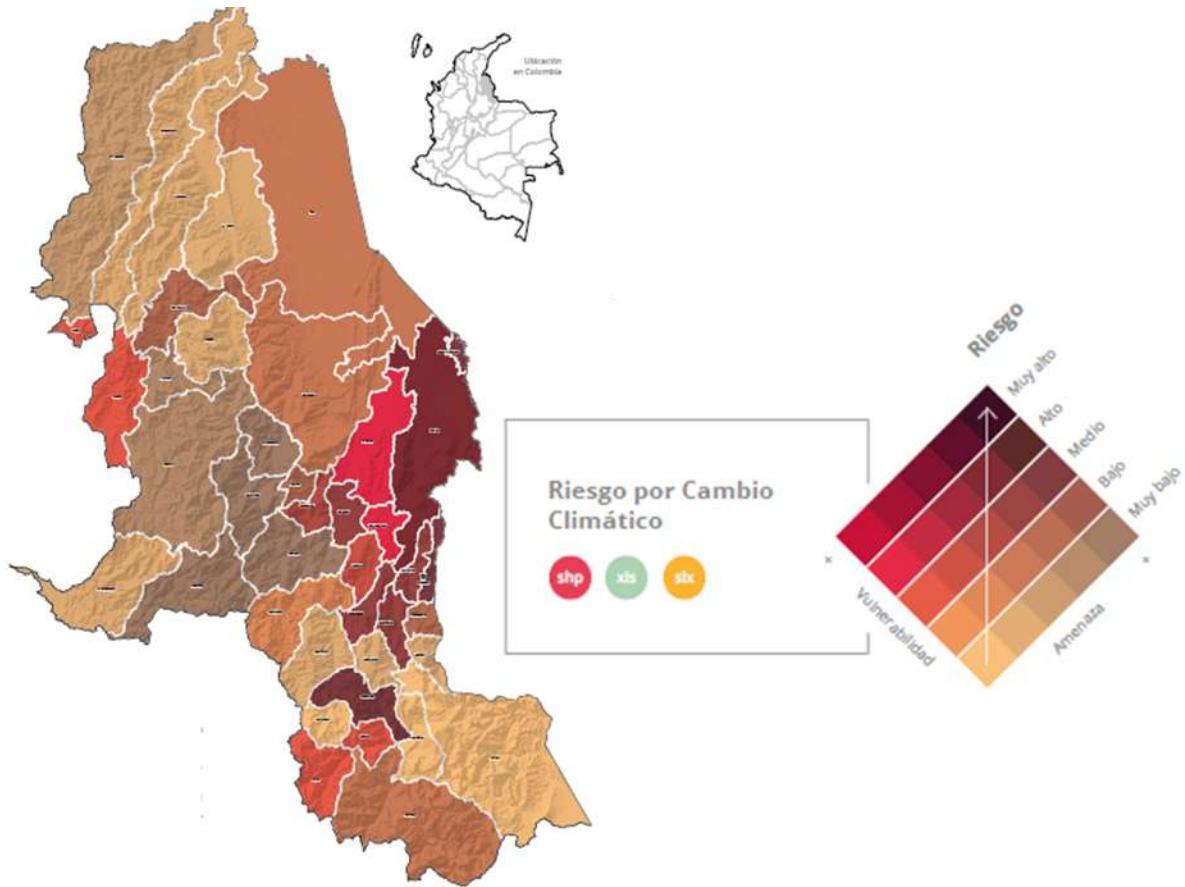
Los factores concurrentes a la generación del riesgo en el caso de eventos climáticos o meteorológicos que son a su vez modificados por el proceso de Cambio Climático. Fuente: IPCC (2014).

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8	Página 41 de 436

2.1.1.1. IDENTIFICACION DE AMENAZAS PARA EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER POR CAMBIO CLIMÁTICO

- Riesgo por cambio climático:** 3 municipios del departamento presentan riesgo alto y 12 riesgo medio por cambio climático. Los tres primeros en el ranking departamental corresponden a Cúcuta, San Cayetano y El Zulia.

Ilustración 13 Mapa de riesgo por cambio climático



- ✓ Recurso Hídrico: presenta riesgo muy alto al cambio climático para casi todos los municipios. 5.8%
- ✓ Biodiversidad: presenta riesgo alto al cambio climático para la mayoría de los municipios. 9.9%
- ✓ Infraestructura: presenta riesgo muy bajo al cambio climático para casi todos los municipios. 17.3%
- **Amenaza por cambio climático:** La dimensión que presenta amenaza muy alta por cambio climático para el departamento es el recurso hídrico. En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran entre baja, media, alta y muy alta categoría de amenaza por cambio climático. Los municipios de Cúcuta, El Zulia y San Cayetano son los que encabezan la lista de categoría muy alta de amenaza.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Estratégico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 42 de 436		

Ilustración 14 Mapa de Amenaza por cambio climático.

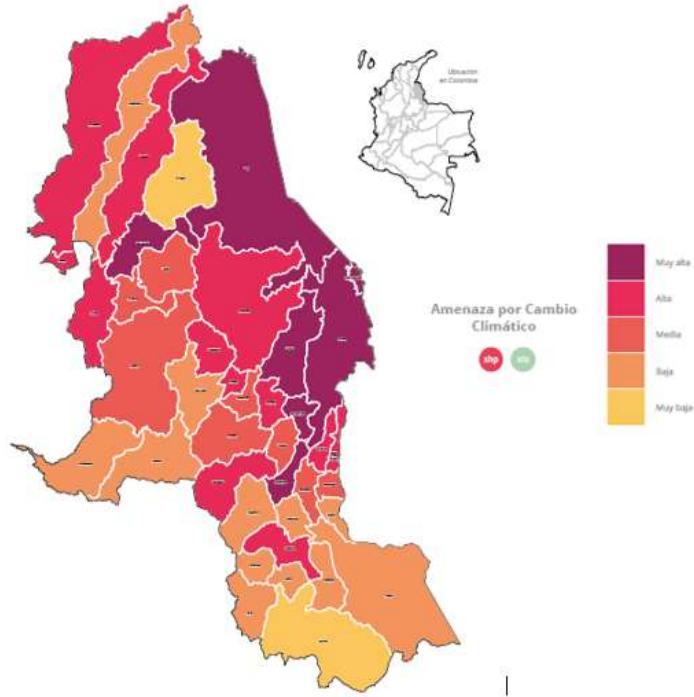


Ilustración 16 Mapa Escenario por cambio de temperatura

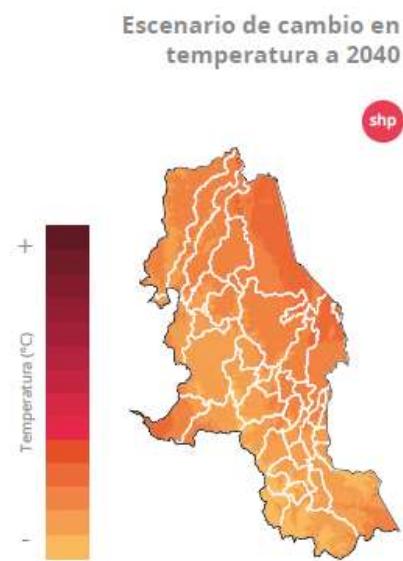
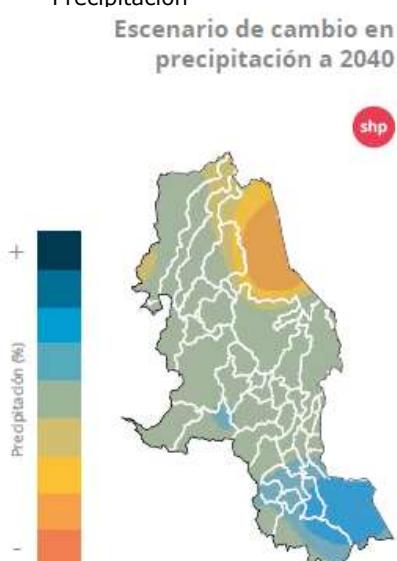


Ilustración 15 Mapa Cambio en Precipitación



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA
DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO
PARA CONSUMO HUMANO**

Página 43 de 436

- **Vulnerabilidad Al Cambio Climático:** En general, los municipios del departamento se encuentran en categoría baja y media de sensibilidad y alta y media en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente principalmente una vulnerabilidad muy baja. En particular, los municipios de mayor vulnerabilidad en el departamento son Pamplona, Chinácota y Chitagá.

Ilustración 17 Mapa de Vulnerabilidad al cambio climático.



Precipitación en regiones climáticas del departamento: El departamento de Norte de Santander está inscrito dentro de tres regiones climáticas: Catatumbo, Medio Magdalena y cuenca del río Arauca y Cuenca Media del río Meta. El comportamiento estacional de la precipitación varía a lo largo de su orografía, donde coexisten regímenes monomodales y bimodales. La variabilidad climática departamental está asociada con las dinámicas del Patrón del Pacífico Norte, las dinámicas asociadas con la variación de la temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico, o las dinámicas del Pacífico Norte Americano. En cuanto a la evolución de la temperatura se puede apreciar un ligero aumento la temperatura en los últimos años.

2.1.2 IDENTIFICACION DE AMENAZAS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

Por sus características, en el municipio se identifican las siguientes amenazas naturales y antrópicas: (inundaciones, erosión, deslizamientos, contaminación por derrame de hidrocarburos, contaminación sanitaria, contaminación industrial, sismos, orden público, vendavales, incendios).

2.1.2.1. AMENAZAS NATURALES⁴:

Son propios de la dinámica de la naturaleza y en su ocurrencia no hay responsabilidad del ser humano y tampoco está en capacidad práctica de evitar que se produzcan. Según su origen se clasifican en amenazas geológicas e hidrometeorológicas.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

- **Geológicas.** Dentro de las amenazas geológicas se encuentran los sismos, vientos, deslizamientos.
- **Sismos:** Los sismos (conocidos también como terremotos) son causados por movimientos bruscos que se producen entre fragmentos de la corteza terrestre y que desprenden grandes cantidades de energía. Se conocen por las vibraciones o movimientos del terreno que generan, pero también pueden causar dependiendo de su localización y magnitud, otros fenómenos secundarios como fallas del terreno, avalanchas. En la Ilustración 15 encontramos la amenaza sísmica en Colombia.

En el territorio Colombiano la amenaza sísmica está presente en todo el país, el cual está clasificado en tres grandes zonas de amenaza sísmica: alta, intermedia y baja, el Departamento Norte de Santander y por consiguiente el municipio de Los Patios, se encuentra en una zona identificada como de amenaza alta, por su ubicación geotectónica, se encuentra ubicado en el área de influencia del sistema de falla de Boconó, del sistema frontal de la Cordillera Oriental, de Bucaramanga - Santamarta y de otros sistemas de fallas de menor envergadura.

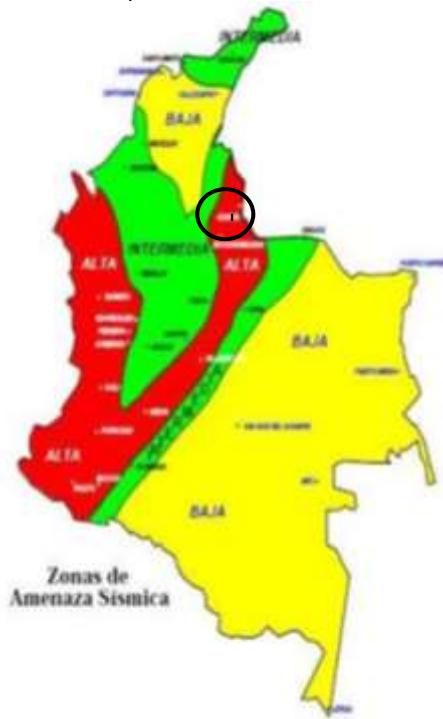
Esta amenaza obedece a las características topográficas y geológicas de la región. El municipio de los Patios está ubicado en la zona Nor-oriental del país, extendida en su totalidad sobre un valle, continuo a zona montañosa de alta pendiente. Presenta una importante reseña histórica con influencia de la actividad sísmica ocurrido en mayo 18 de 1875 a las 11:15 a.m. con una escala Richter 7,3° y una duración de 55 segundos. En escala 9 de Mercalli, lo que posibilita la ocurrencia de movimientos telúricos de alta intensidad.

Los posibles efectos del sismo en los sistemas son:

- ✓ Destrucción total o parcial de las estructuras de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución.
- ✓ Rotura de las tuberías de conducción y distribución y daños en las uniones, entre tuberías o con los tanques, con la consiguiente pérdida de agua.
- ✓ Interrupción de la corriente eléctrica, de las comunicaciones y de las vías de acceso.
- ✓ Modificación de la calidad del agua por deslizamientos en áreas de topografía montañosa.
- ✓ Variación (disminución) del caudal en captaciones superficiales.
- ✓ Ocurrencia de incendios y/o explosiones en sitios de acopio de sustancias químicas.
- ✓ Edificios, bodegas y casetas de maquinaria: fisuras, grietas, colapsos parciales o totales, depende del diseño sismo resistente y materiales empleados en la construcción.
- ✓ Contaminación de agua potable: por ruptura simultánea de las tuberías de agua potable y las de alcantarillado.
- ✓ Contaminación del agua potable: por presencia de animales muertos, derrames de combustible, productos industriales, causados por el sismo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 45 de 436

Ilustración 18 Mapa de amenaza sísmica en Colombia.



- **Deslizamientos:** De acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Patios, los siguientes barrios presentan un alta amenaza por deslizamientos Las Cumbres, El Sol, Daniel Jordán, Montebello I, Miradores del Pamplonita, Km 11, San Fernando, El Mirador, Km 9, La Esperanza, Llanitos Nazaret, Pizarreal, Tierra Linda, Nuevo Amanecer, Los Colorados, Patio Antiguo, San Carlos y Videlso.<http://es.wikipedia.org/wiki/Deslizamiento>

Los efectos de los deslizamientos en los sistemas son:

- ✓ Destrucción total o parcial de todas las obras en especial de captación y de conducción ubicadas sobre o en la trayectoria principal de deslizamientos activos, especialmente en terrenos montañosos inestables con fuerte pendiente o en taludes muy inclinados o susceptibles a deslizamientos.
- ✓ Contaminación del agua en las áreas de captación superficial en zonas montañosas.
- ✓ Colateralmente a impactos indirectos como la suspensión del servicio eléctrico, corte de caminos y comunicaciones.
- ✓ Deterioro de la calidad de agua cruda por alteración en sus características (sedimentos, color etc.).
- ✓ Taponamientos de los sistemas por acumulación de materiales como lodos y piedras.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 46 de 436		

➤ **Vendavales- Vientos:**

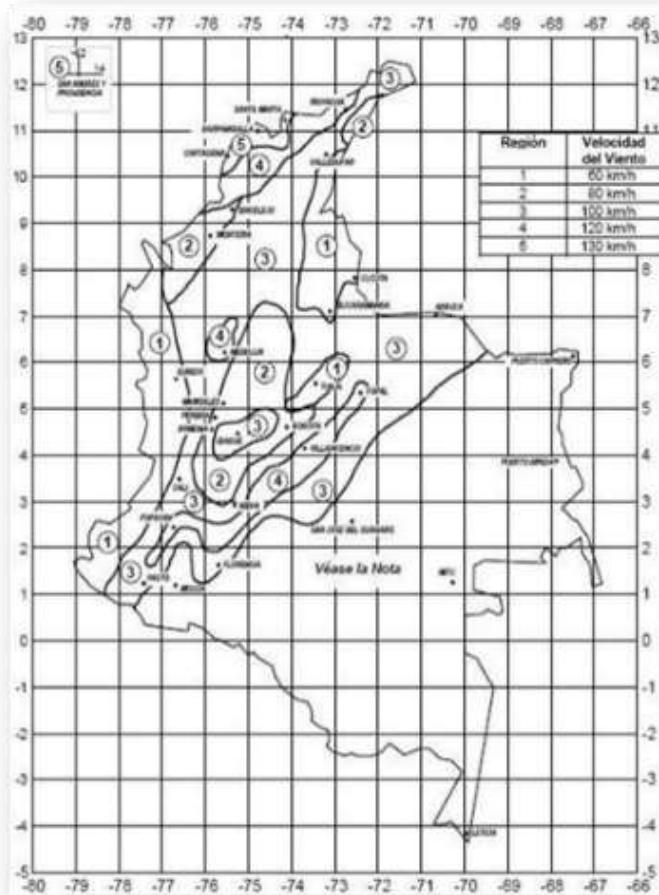
-Vendavales: Viento fuerte que no llega a ser temporal, o tipo de viento más fuerte que la brisa, pero más suave que un huracán.

-Vientos: Los vientos de acuerdo a la zonificación realizada para Colombia son del orden de los 60 Km/h. Ver Ilustración 16.

Los efectos de los Vendavales-vientos en los sistemas son:

- ✓ Afectación de techos de las instalaciones (*planta de tratamiento de agua potable*)
- ✓ Afectación de las redes eléctricas aéreas que surten del fluido a las diferentes instalaciones (*Plantas de tratamiento de agua potable y sede administrativa*).

Ilustración 19 Mapa velocidad de los vientos en Colombia.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- **Hidrometeorológicas.**

Las inundaciones y avenidas torrenciales, Ocurre cuando son ocupadas, por el agua, algunas zonas que en condiciones normales se encuentran secas debido a los desbordamientos de los cauces y cuerpos de agua por causa de las lluvias o por las subidas de las mareas sobre pasando sus niveles habituales. Estas son provocadas por cambios climáticos como el fenómeno de la Niña.

- **Inundaciones:** Las inundaciones son eventos recurrentes que se producen en las corrientes de agua, como resultado de lluvias intensas o continuas que, al sobre pasar la capacidad de retención del suelo y de los cauces, se desbordan y cubren con agua los terrenos relativamente planos que se encuentran aledaños a las riberas de los ríos y quebradas, las inundaciones que se presentan en el municipio de Los Patios, son súbita o de tipo torrencial, se presentan en la ronda del río pamplonita y la zona baja de este río donde se ubica la urbanización Santa Clara, El parque recreacional San Rafael, así mismo se presenta en los drenajes menores, las cuales ocasionan severos procesos de socavación lateral y de fondo sobre los taludes adyacentes y cauces. Se presenta para las infraestructuras ubicadas en el valle del río Pamplonita, quebrada Juana Paula, Q. Agua Linda, Caño El Recreo.
Las inundaciones son consideradas el segundo fenómeno que afecta a la mayoría de los municipios gracias a la topografía del departamento que hace que los ríos existentes sean torrenciales debido a la diferencia de altura que tienen, logrando adquirir más fuerza cuando ocurre una creciente.

- **Avenidas torrenciales:**

Las avenidas torrenciales se encuentran inmersas dentro de las inundaciones, estas consisten en un movimiento de masa que se desplaza, en la mayoría de los casos, por el cauce de los ríos o las quebradas transportando grandes cantidades de sedimentos y escombros a grandes velocidades. Sus efectos son más devastadores ya que ponen en un gran peligro la vida de los habitantes, propiedades e infraestructura localizada cerca de las zonas vulnerables a este fenómeno.

En el mapa se muestran los municipios en que se han presentado avenidas torrenciales.

Sus principales efectos están relacionados con la destrucción, desplazamiento o afectación de las construcciones cercanas como viviendas, edificaciones, caminos, vías, puentes, instalaciones sanitarias, de energía y de agua potable, entre otros, debido al agua y al material de arrastre. También se ve afectada la población debido a la perdida de cultivos, plantaciones, erosión del suelo, enfermedad o muerte del ganado, pérdida del hogar y, afectación a la salud y la seguridad.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 48 de 436

Los efectos de las inundaciones, crecidas y avenidas torrenciales en los sistemas son:

- ✓ Destrucción total o parcial de los componentes, especialmente las captaciones y aducciones localizadas en ríos o quebradas. Daños en equipos y maquinaria
- ✓ Azolve y colmatación de componentes por arrastre de sedimentos.
- ✓ Pérdida de captación por cambio del cauce del río.
- ✓ Taponamiento de rejilla de captación por acumulación del material de arrastre.
- ✓ Rotura de tuberías expuestas en pasos de quebradas y/o ríos.
- ✓ Rotura de tuberías de distribución y conexiones en las áreas costeras debido al embate de marejadas y en áreas vecinas a cauces de agua.
- ✓ Contaminación del agua en las cuencas.
- ✓ Contaminación del agua dentro de las tuberías, por agua residual y sustancias diluidas por la inundación.
- ✓ Destrucción de los componentes de la infraestructura, especialmente las obras cercanas a los cauces.
- ✓ Erosión de suelos y desplazamiento de tramos de tuberías.
- ✓ Daño de equipos de bombeo al entrar en contacto con el agua.
- ✓ Colateralmente hay impactos indirectos como la suspensión de energía eléctrica, corte de caminos y comunicaciones.
- ✓ Taponamiento en las vías de conducción.

➤ **Sequias:** La sequía se puede definir como una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de los requerimientos estadísticos de un área geográfica. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, animales y los humanos.

El impacto de la amenaza por sequías podrá ser caracterizado por el área de influencia, los períodos de sequía y los niveles de precipitación y disminución del nivel del agua subterránea.

Ilustración 20 Mapa De Municipios donde Se Presentaron Avenidas Torrenciales.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

Períodos de sequía continuos y de larga duración pueden reducir considerablemente el caudal de captación y determinar un factor de daño del sistema del 100% (cambio de sistema).

Períodos de sequía cíclicos y de corta duración influyen en la continuidad y cantidad del servicio de manera incierta.

Los efectos de la sequía en los sistemas son:

- ✓ Reducción de caudales del agua superficial y/o subterránea disponible, que conlleva a racionamientos o desabastecimientos.
- ✓ Inutilización de la infraestructura
- ✓ Necesidad de consumo de agua que llega en carro tanques, con la consecuencia de posible pérdida de calidad de agua y el incremento de costo por transporte y control de calidad.

2.1.2.2. AMENAZAS SOCIO - NATURALES⁵:

Existen amenazas aparentemente naturales como inundaciones, sequías o deslizamientos, que en algunos casos son provocadas por la deforestación, el manejo inapropiado de los suelos, la desecación de zonas inundables y pantanosas o la construcción de obras de infraestructura sin precauciones ambientales. Podrían definirse como la reacción de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas.

- ✓ **Alteración de Pendientes:** Aterrazamiento, corte de drenajes, sobrecargas de las viviendas y prácticas inadecuadas de uso del suelo.
- ✓ Carecimiento en su mayoría de obras de protección de estabilidad de taludes y/o control de erosión
- ✓ La cobertura vegetal es incipiente o nula, algunas veces inadecuadas debido a la presencia de especies de portes altos y frondosos localizadas cerca de los bordes de los taludes altos.
- ✓ Cortes y obstrucciones de los drenajes naturales
- ✓ Deforestación
- ✓ Averías de tuberías y fugas del sistema de acueducto, permitiendo la infiltración y saturación del suelo.

- **Deforestación:** En las laderas aparecen carcavamientos de consideración, que bien pueden desestabilizarla y producir inestabilidad en su entorno (canteras de arcilla), se ubica en el sector rural y en las zonas utilizadas para la explotación de arcilla y caliza, sector Los Vados del municipio de Los Patios.

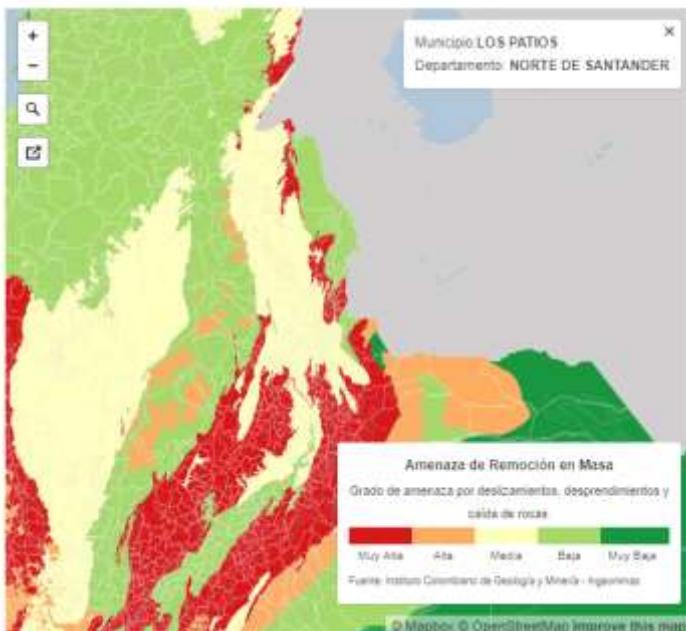
Los efectos por deforestación en los sistemas son:

- ✓ Desecamiento de fuentes abastecedoras.
- ✓ Disminuciones de caudal, generando situaciones de desabastecimiento temporal o permanente.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8	Página 50 de 436

- **Movimientos en Masa:** Son desplazamientos de masa de tierra o rocas por una pendiente, en forma súbita o lenta. De acuerdo con sus características, velocidad de movimiento, magnitud y material transportado, los movimientos en masa se clasifican en: 1) Erosión lineal (laminar, surcos, y cárcavas), 2) Deslizamientos (planares, rotacionales y en cuña); 3) Derrumbes; 4) Reptación; 5) Flujos; 6) Caídas de bloques; y 7) Solifluxión. Los primeros cuatro corresponden a movimientos lentos y los tres restantes a movimientos rápidos. Este tipo de proceso afecta principalmente las líneas de aducción, conducción y aquellas estructuras construidas a media ladera, interrumpen los servicios afectados en forma dramática.

Ilustración 21 Remoción En Masa Los Patios.



- ✓ Destrucción total o parcial de los componentes, especialmente las captaciones y aducciones localizadas en ríos o quebradas. Daños en equipos y maquinaria
- ✓ Azolve y colmatación de componentes por arrastre de sedimentos.
- ✓ Pérdida de captación por cambio del cauce del río.
- ✓ Rotura de tuberías expuestas en pasos de quebradas y/o ríos.
- ✓ Rotura de tuberías de distribución y conexiones en las áreas costeras debido al embate de marejadas y en áreas vecinas a cauces de agua.
- ✓ Contaminación del agua en las cuencas.
- ✓ Contaminación del agua dentro de las tuberías, por agua residual y sustancias diluidas por la inundación.
- ✓ Destrucción de los componentes de la infraestructura, especialmente las obras cercanas a los cauces.
- ✓ Erosión de suelos y desplazamiento de tramos de tuberías.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

- ✓ Daño de equipos de bombeo al entrar en contacto con el agua.
- ✓ Colateralmente hay impactos indirectos como la suspensión de energía eléctrica, corte de caminos y comunicaciones.
- ✓ Taponamiento en las vías de conducción.

➤ **EPIDEMIAS – PANDEMIAS**

Son todas las situaciones de presentan desastre y peligro para la vida o salud de las personas (epidemias, brotes epidémicos, pandemias y contaminación bacteriológica), generan posibles efectos sociales y económicos que repercuten en los precios y fabricación de productos, interrumpen acceso a los mercados, comercio y suministros de productos, disminuyen los ingresos de las personas afectadas, se agotan los recursos, lo que causa vulnerabilidad de futuros desastres.

- **Pandemia:** Según la OMS se llama pandemia a "la propagación mundial de una nueva enfermedad". Se da cuando un virus se extiende por varios países o continentes y afecta a un gran número de personas. Se refiere a enfermedades infecciosas, aunque a veces se hace referencia a enfermedades no transmisibles.
- **Epidemia:** se da cuando una enfermedad se extiende durante un determinado tiempo en una zona afectando a un gran número de personas. También se utiliza el término brote. Afecta a un gran número de personas y en ocasiones puede causar muerte. Hay dos diferencias importantes entre una pandemia y una epidemia que tienen que ver con la expansión geográfica de la enfermedad y el aumento de los casos de personas contagiadas.

Posibles efectos:

- ✓ Que se genere doble eventualidad con la posibilidad de un desastre natural en medio de una emergencia de salud.
- ✓ Que impacten a nuestro personal, especialmente a colaboradores de terreno. Lo que llevaría a desarrollar esfuerzos de coordinación para tratar con el aumento de ausentismo.
- ✓ Que se genere escasez de provisiones, insumos químicos, equipos, accesorios, materiales etc., debido a la producción limitada en países productores altamente afectados.
- ✓ Disminución del recaudo por la posibilidad de que algunos de los usuarios tengan dificultades para pagar el servicio.

2.1.2.3. AMENAZAS ANTRÓPICAS INTENCIONALES⁶:

Atribuibles a la acción humana sobre el medio ambiente y sobre el entorno físico y social de una comunidad. Ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las personas, por ejemplo, contaminación, manejo inadecuado de materiales peligroso, derrames de sustancias químicas, uso de materiales nocivos para el medio ambiente, incendios estructurales, el terrorismo, etc.

- **Contaminación Cruzada en Redes** (Acueducto): Desde que inició operaciones en el 2007, Agua de los Patios S.A. E.S.P. ha venido actualizando las bases de datos y la georreferenciación de las redes de

⁶ Guía de la Red para la Gestión Local del Riesgo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

acueducto y alcantarillado sanitario, sin embargo este proceso de actualización es dispendioso y se ha venido realizando en la medida que se tiene acceso a las redes mediante las intervenciones correspondientes a la reposición, ampliación y/o reparación de redes, lo que aún no permite contar con el 100% de exactitud en la ubicación de las tuberías, lo que genera la incertidumbre en la búsqueda de las mismas ante cualquier trabajo que se realice para la reposición, ampliación y/o reparación de las redes especialmente en las intercepciones de las calles, donde normalmente se presenta el cruce de las tuberías de acueducto y alcantarillado sanitario incluso cercanas a los pozos de inspección, esto aunado al uso de maquinaria pesada para la excavaciones y rellenos de zanjas, genera el posible riesgo de contaminación cruzada en las redes, lo que implica la suspensión del servicio de acueducto y por ende un impacto negativo sobre la comunidad de los sectores afectados por la contaminación dependiendo del grado de exposición al que hayan sido expuestos.

Posibles Efectos:

- ✓ Alteración en las condiciones de calidad del agua que atente contra la salud de la Población.
- ✓ Contaminación de las redes de acueducto tanto de distribución como las redes internas En las viviendas incluyendo los tanques de almacenamiento.

- **Incendios Forestales:** Se producen en el sector rural del municipio y en las riberas del río Pamplonita, por prácticas inadecuadas para adecuación de tierras.
 - ✓ Reducción en la disponibilidad de agua para abastecimiento.
 - ✓ Alteración de la calidad del agua por caída de cenizas.
 - ✓ Destrucción de los componentes del sistema.
- **Orden Público (disturbios, manifestaciones y Terrorismo):** Por las condiciones de conflicto armado que enfrenta el país de las cuales no es ajeno el Departamento Norte de Santander se encuentra en alto riesgo de que se efectúen atentados terroristas que traen como consecuencia situaciones que comprometen la vida y los bienes de los habitantes del Departamento.

En Los disturbios y manifestaciones populares están vinculados a riesgos antrópicos y, en la gran mayoría de los casos, sus desencadenantes son difíciles de detectar con anticipación, cuando se presentan disturbios y manifestaciones se pueden generar vandalismos contra la infraestructura de la empresa

Las acciones terroristas y/o de orden público podrían llegar afectar la prestación del servicio de acueducto en la medida que se atente contra la infraestructura (*Captación, Líneas de aducción y conducción, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Tanques de Almacenamiento, redes de distribución y la sede administrativa*).

Posibles Efectos:

- ✓ Destrucción total o parcial de los componentes de la infraestructura, especialmente de captación, aducción y conducción, si se realizan atentados contra estas.
- ✓ Alteración de la calidad del agua.
- ✓ Incremento en los requerimientos del tratamiento de agua para consumo humano.
- ✓ Aumento en los costos de tratamiento y prestación del servicio.
- ✓ Restricciones para el acceso al sistema que impidan su mantenimiento y/o operación.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA
DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO
PARA CONSUMO HUMANO**

Página 53 de 436

- ✓ Que se genere escasez de provisiones, insumos químicos, equipos, accesorios, materiales, etc., debido al bloqueo de vías nacionales y de acceso al Municipio.
- ✓ Que se genere doble eventualidad con la posibilidad de un desastre natural en medio de una emergencia de orden público.
- ✓ Que impacten al personal, especialmente a los colaboradores de terreno. Lo que llevaría a desarrollar esfuerzos de coordinación para tratar con el aumento de ausentismo.
- **Derrame de sustancias por accidentes viales:** Con la llegada del viaducto y que tiene el paso elevado sobre la captación la Honda y la captación de emergencia del Rio pamplonita se generan las amenazas de accidentes de tránsito y con el ello el derrame de sustancias químicas:
 - **GASOLINA: Efectos contaminantes en el agua:** Es una sustancia fácilmente inflamable y tóxica, la cual genera efectos negativos si entra en contacto con fuentes hídricas, a nivel biológico puede afectar la fauna y flora acuática provocando cambios en las cadenas tróficas, la disminución de la biodiversidad y la degradación de los hábitats acuáticos, mientras que, a nivel químico, puede alterar el pH, acidificando el agua debido a la presencia de hidrocarburos aromáticos policíclicos como el benceno,tolueno y xileno, por otro lado, puede provocar la formación de compuestos tóxicos y subproductos de degradación nocivos que logran persistir en el ambiente acuático durante períodos prolongados, y también modificar la concentración de nutrientes, minerales y otros compuestos.
 - ✓ *Parámetros fisicoquímicos indicadores de gasolina en el agua*

Algunos parámetros fisicoquímicos que funcionan como indicadores de la presencia de un derrame de gasolina en el agua incluye: el pH (se altera volviéndose más ácido), conductividad eléctrica (aumenta en presencia de hidrocarburos, gracias a la disociación de compuestos orgánicos presentes en la gasolina que forman iones), oxígeno disuelto (se reduce su presencia en el agua debido a la formación de una capa superficial que impide o disminuye la transferencia de oxígeno), demanda bioquímica de oxígeno (aumenta, ya que, los organismos necesita más oxígeno para la degradación de los compuestos), turbidez, presencia de hidrocarburos o compuestos aromáticos y metales pesados.

- **SANGRE: Efectos contaminantes en el agua:** Es un material biológico contaminante y potencialmente peligroso para el medio ambiente acuático debido a su composición y posibles patógenos que puede contener, como virus, bacterias y parásitos, que pueden ser transmitidos a otros seres vivos acuáticos y humanos que entran en contacto con el agua contaminada, lo que aumenta el riesgo de propagación de enfermedades, a su vez, puede generar contaminación química debido a que puede contener medicamentos, hormonas, entre otras sustancias, lo cual compromete la seguridad de los recursos hídricos utilizados para el consumo humano.

- ✓ *Parámetros fisicoquímicos indicadores de sangre en el agua*

Se puede tener en cuenta ciertos parámetros fisicoquímicos que funcionen como indicadores de la presencia de sangre en el agua, los cuales son: el color (cambia la apariencia dependiendo de la cantidad y dilución de la sangre), oxígeno disuelto (la contaminación por materia orgánica puede consumir oxígeno en el proceso de descomposición), pH (puede alterar el pH, volviéndolo más ácido), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) (puede aumentar la DBO y la DQO, lo que indica una mayor carga orgánica en el agua), nitratos y fosfatos (aumentan y promueven el crecimiento de algas y degradación de la calidad del agua), presencia de bacterias patógenas (la sangre puede contener

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 54 de 436	

microorganismos patógenas que representan un riesgo para la salud humana y la vida acuática), conductividad eléctrica (aumenta con la presencia de sustancias orgánicas disueltas, incluida la sangre).

- **Otros:** Dentro de otras amenazas antrópicas encontradas en el Municipio se hallan: Venta Informal de Combustible, Ubicación de planta envasadora de Gas propano "Gas Rosario", Ubicación de Instalaciones de La Planta Almacenadora y Distribuidora "FONOS", Transporte y Distribución a través de redes de Gas Domiciliario de la Empresa Gases del Oriente, Accidentalidad por la división del municipio a través de un eje vial de carácter binacional con nula adecuación de pasos peatonales e infraestructura necesaria para los transeúntes.

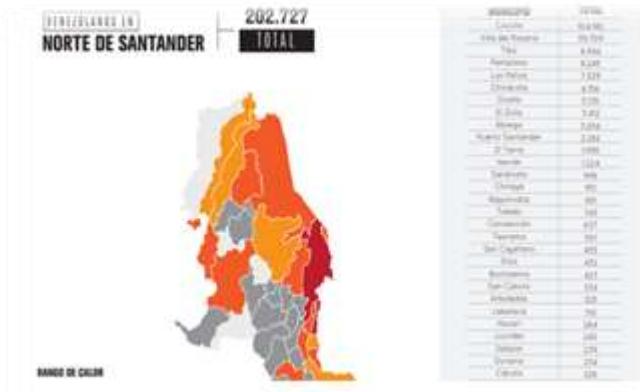
Potenciales Efectos en el sistema:

- ✓ Reducción en la disponibilidad de agua para abastecimiento.
- ✓ Alteración de la calidad del agua por caída de cenizas.
- ✓ Destrucción de los componentes del sistema.

Otra amenaza antrópica es el Fenómeno Migratorio, En primera instancia es importante tener claro los conceptos sobre migración; para lo cual se hace necesario identificar estos segmentos de población: población retornada es decir colombianos que vivieron muchos años en Venezuela y que regresaron; población migrante que son venezolanos en busca de mejores oportunidades y por último población receptora que son habitantes de los territorios donde llegan o pasan los migrantes. Se tiene otra categoría que es población asentada en zona fronteriza que viene a Colombia en busca de bienes y servicios y luego se regresa y la denominan población flotante. Este fenómeno se prevé que estaría afectando por 5 o 10 años, no se sabe con certeza, aun, si hubiese un cambio de gobierno sería un largo tiempo para que Venezuela se pueda recuperar.

La crisis migratoria que ejerce una presión considerable sobre los recursos y la provisión de bienes y servicios público en el Municipio de Los Patios y en Norte de Santander. Del total de migrantes y retornados que proviene de Venezuela (202.727 personas que equivale al 100% en Norte de Santander), Los Patios es cuarto municipio receptor de población migrante y retornada que como proporción del total de Norte de Santander es igual a 26.92%.⁷

Ilustración 22 Comparativo de la incidencia del efecto migratorio venezolano en Norte de Santander



Fuente: USAID y Oficina de migraciones de Presidencia de la República de Colombia (2021)

⁷ Tomado del plan de desarrollo Municipal-Los Patios para Todos (2020-2023).

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Posibles Efectos:

- ✓ Oferta de acueducto y alcantarillado sea inferior que la demanda
- ✓ Disminución de la calidad del servicio en cuanto a continuidad del mismo
- ✓ Necesidad de suministro de acueducto a través de medios diferentes a las redes de distribución.
- **Amenaza de Ciberataque:** Un ciberataque es un intento malicioso de acceder, dañar o interrumpir los sistemas y datos informáticos de una empresa. Estos ataques pueden tomar diversas formas, incluyendo phishing, malware, ransomware, y ataques de denegación de servicio (DDoS). Las motivaciones detrás de los ciberataques pueden ser financieras, políticas, de espionaje o sabotaje. Las consecuencias de un ciberataque pueden ser graves, afectando la integridad y disponibilidad de la información, interrumpiendo las operaciones comerciales, provocando pérdidas financieras y dañando la reputación de la empresa.

Tabla 2 Amenazas por Ciberataque.

Amenazas	Efectos posibles	Controles
Malware	Secuestro de datos con solicitud de rescate. Monitoreo y espionaje de actividades de la empresa. Daño a sistemas y pérdida de datos.	Software antivirus/antimalware Actualizaciones y parches regulares Copias de seguridad frecuentes
Phishing	Robo de credenciales Acceso no autorizado a sistemas Pérdida de datos	Capacitación en concientización de seguridad Filtros de correo electrónico Autenticación multifactor (MFA)
Ransomware	Pérdida de acceso a datos Demandas de rescate Daño reputacional	Copias de seguridad regulares Plan de respuesta a incidentes Segmentación de red
Ingeniería social	Acceso no autorizado pérdida de datos	Capacitación en seguridad protocolos de verificación
Ataques DDoS	Interrupción de servicios pérdidas financieras	Servicios de Mitigación DDoS, balanceadores de carga monitoreo continuo de red.

2.1.3. ANTECEDENTES DE EVENTOS O EMERGENCIAS

2.1.3.1. PRESENTADAS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

Los eventos o emergencias sufridos en el Municipio de Los Patios desde la fecha de su creación como municipio son los siguientes:

El día 1 de abril de 2003, se produjo un incendio forestal que ocasionó la quema y deforestación de un número significativo de hectáreas en las riberas del río Pamplonita afectando una considerable área vegetal del Municipio de Los Patios.

El día 5 de noviembre de 2004, la quebrada La Honda, fuente de abastecimiento del acueducto del Municipio de Los patios, presentó un deslizamiento en masa de terreno originado por la intensidad de precipitaciones

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

en la parte alta, ocasionando el taponamiento de la rejilla de captación del acueducto por acumulación de grandes rocas.

El día 16 de Febrero 2005. Debido a la ola invernal del 8 al 16 de Febrero, se provoca la destrucción de la presa que desvía el curso del agua en la bocatoma del acueducto del municipio de Los Patios. Esto ocasiona una suspensión del servicio perjudicando a la comunidad de Los Patios por más de una semana sin agua potable.

Debido a las crecientes del río pamplonita, por la ola invernal de los primeros 45 días del año 2005, fueron afectadas 56 familias las cuales se encontraban asentadas en ronda del río, las cuales perdieron sus viviendas.

El día 2 de Junio de 2007 a las 3:07 de la mañana, se registró una emergencia en el Oleoducto Caño Limón-Coveñas, lo que ocasionó un derrame de crudo que drenó al Río Pamplonita y a la vía que de Cúcuta conduce a Bucaramanga. La emergencia se registró a la altura del kilómetro 238 del oleoducto en el Corregimiento La Don Juana, en jurisdicción del municipio de Chinácota, Norte de Santander. En aquella fecha fue suspendido en su totalidad el suministro de agua de La Planta de El Pórtico, de donde se surte de agua el 60% a la ciudad de Cúcuta, y un vasto sector del Municipio de Villa del Rosario. Las bocatomas que abastecen a una parte de la población de Los Patios (Acueductos privados), también soportaron el racionamiento cerca de un mes. Así mismo, se limpiaron las tomas de agua y se costeó el suministro de agua potable en carros cisterna para Los Patios, La administración de estos vehículos estaba a cargo de los operadores de los acueductos de las urbanizaciones Montebello, Tierra Linda, San Fernando y San Nicolás.

A consecuencia de esta emergencia unos 500.000 habitantes del área metropolitana de Cúcuta debieron soportar el racionamiento más drástico de la historia regional. Según expertos de la compañía petrolera, 20.000 barriles fueron vertidos al Pamplonita, teniendo en cuenta que cada metro lineal de la tubería de 18 pulgadas lleva 1,6 barriles de crudo y se perdió el equivalente a 15 kilómetros. El oleoducto tiene 770 kilómetros de longitud desde el campo Caño Limón (Arauca) hasta el puerto de Coveñas (Sucre). Al momento de producirse el daño el derrame de petróleo alcanzó alturas hasta de 100 metros, afectando varios kilómetros a la redonda.

Con la llegada de la Ola Invernal en el año 2010 el Municipio de Los Patios nuevamente empieza a sufrir las consecuencias de las fuertes precipitaciones las cuales fueron constantes y con una intensidad fuerte generando escorrentía que se convierte en picos de caudales máximos que los drenajes naturales de aguas lluvias (caños y quebradas) no poseen la capacidad para evacuar por lo cual se generan desbordamientos de las cuotas máximas de inundación causando afectación de las viviendas asentadas alrededor. Así mismo se presentan amenazas por movimientos de remoción en masa generados por la inestabilidad de taludes, a consecuencia de la saturación del suelo y el flujo de aguas subterráneas entre otros.

Los pequeños prestadores del municipio se ven afectados por las constantes lluvias ya que el río Pamplonita altera el cauce, por lo que en un principio la Toma Duplat canal artificial del río pamplonita que sirve de fuente de abastecimiento a estos prestadores, agricultores y fábricas de productos derivados de la arcilla y el cemento (CEMEX de Colombia) se quedaron sin caudal para abastecerse del preciado líquido, dejando sin estos 15000 habitantes aproximadamente.

Así mismo en el mes de Noviembre del 2010, la Quebrada Agualinda destruyó el canal de aducción de los pequeños prestadores y la compuerta que fue construida por Ecopetrol, por lo cual estos se vieron obligados a suspender el servicio, por su parte la empresa CEMEX se encuentra en cofinanciación con los prestadores en las labores de reconstrucción del canal para el restablecimiento normal del servicio.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hídrico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

El Alcalde del Municipio de Los Patios, mediante Decreto N°041 del 11 de mayo del 2015 declara la ALERTA AMARILLA SANITARIA por la disminución atípica del caudal de la Quebrada La Honda, fuente hídrica del acueducto del Municipio de Los Patios en reunión con el Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.

El Concejo Municipal para la gestión del riesgo de desastres CMGRD, se reunió de manera extraordinaria el día 15 de mayo de 2015, con participación de las empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado del Municipio, Secretarios de despacho, Policía Nacional, Defensa Civil, CORPONOR, donde se realizó un diagnóstico de la disminución del caudal de la Quebrada la Honda y el Rio Pamplonita, se declara la ALERTA NARANJA y se toman las medidas preventivas y de atención en caso de desastres en el Municipio de Los Patios Norte de Santander mediante Decreto N°042 del 15 de Mayo del 2015. Situación que se normalizo a finales del mismo mes.

Debido a las condiciones generadas por el fenómeno El Niño y por el desabastecimiento de agua, el 19 de octubre del 2015 mediante Decreto N°087, nuevamente la administración de Los Patios emitió la alerta amarilla luego del análisis realizado durante el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Según el mandatario local se toma esta decisión con el propósito de implementar las medidas de contingencia preventiva y de vital importancia para que el río Pamplonita supere la fase climática actual y así mismo garantizar el acceso al agua potable de los habitantes del municipio. "El río Pamplonita no solo es de Los Patios, todo Norte de Santander debe trabajar para hacerle frente a esta realidad", afirmó el mandatario del municipio Orlando Sandoval como presidente del comité de gestión de riesgo. Por tal razón se tomaron varias decisiones para evitar que, en el municipio de los patios, los habitantes se vean afectados, entre ellos, se prioriza el uso del agua para consumo humano, se restringen temporalmente los horarios para el lavado de vehículos, a media jornada únicamente, igualmente prohíben los paseos popularmente conocidos como "paseos de olla", para evitar incendios forestales.

Continuando en estado de emergencia y por la sequía generada por el fenómeno del niño con la disminución significativa de caudal de la Quebrada la Honda y el Rio Pamplonita, el 23 de octubre de 2015 El consejo Municipal para la gestión del riesgo de desastres CMGRD mediante el Decreto 090 del 2015 (23 de Octubre de 2015) declaro la Alerta Naranja en el Municipio de Los Patios. Situación que se extendió hasta abril del año 2016, y obligó a la realización de racionamientos en toda la población Patiense.

El día 8 de Diciembre del 2019 las fuertes lluvias cayeron sobre la capital del departamento nortesantandereano y también sobre el área metropolitana. El alcalde del Municipio de Los Patios Diego Gonzales y demás autoridades evaluaron los daños de las precipitaciones, según el informe preliminar levantado por las autoridades, **en esta jurisdicción 139 habitantes resultaron afectados por la emergencia** en al menos ocho comunidades como Nazareth, Patio Centro, La Sabana, La Cordialidad, 12 de Octubre, Juana Paula, Chaparral y 11 de Noviembre.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Fotografía 1 Afectaciones en el Municipio de los Patios Por fuertes Lluvias



El comité de la Gestión del Riesgo y Desastres al evaluar los daños en los sectores en donde las precipitaciones causaron daños **anunció la declaratoria de la alerta amarilla e instó a los habitantes a estar atentos a sus entornos durante este período de lluvia**, para que prevengan y actúen ante cualquier situación de peligro ante el desbordamiento los canales de aguas lluvias.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Fotografía 2 Apoyo de la empresa agua de los Patios a la comunidad afectada.



Asimismo, se conformó un equipo interdisciplinario de ayuda inmediata para atender la emergencia, en donde los entes que los integran pusieron a disposición personal, maquinaria pesada, motobombas y herramientas tipo pala y con el apoyo de Bomberos, la empresa de aseo Veolia, la empresa de acueducto y alcantarillado **Agua de Los Patios S.A. E.S.P.**, la Alcaldía de Los Patios recoge la tierra que se adentró en vías y casas del barrio Chaparral, luego de las fuertes lluvias que se registraron en el Municipio de Los Patios.

Como consecuencia del fenómeno de la niña presente en el primer semestre del 2021, se presentaron precipitaciones por encima del promedio en el departamento Norte de Santander donde los estragos ocasionados por las lluvias se extendieron hasta el municipio de Los Patios, en donde la Alcaldía de esta localidad por medio de la Secretaría de Gestión del Riesgo y en compañía del cuerpo de Bomberos, ha prestado la ayuda a sectores afectados.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 60 de 436		

Entre los mencionados por la Alcaldía, están los barrios Nazareth, La Cordialidad, Patio Centro, El Sol, Daniel Jordán, Juana Paula y Llanitos. Por otra parte, la Variante la Floresta evidenció el desprendimiento de rocas, pero desde la administración municipal se desarrollaron trabajos para recoger todo el material que obstruyera el paso vehicular. Estos eventos no presentaron incidencia o afectación en el sistema de acueducto.

2.1.3.2. PRESENTADOS EN EL SISTEMA DE ACUEDUCTO

Los antecedentes de desastres y emergencias ocurridos en el acueducto de Los Patios se encuentran registrados en las tablas 2, 3, 4 Y 5. Fuente: Estudio Dual, EMPATIOS, Municipio de Los Patios, Área Técnica y Operativa Agua de Los Patios S.A. E.S.P.

Tabla 3 Antecedentes de desastres y Emergencias de la Captación.

CAPTACIÓN				
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
1999	Atentado Terrorista en el Puente La Honda.	• Avería de la línea de Aducción como consecuencia de la explosión y desplome del puente.	• Reparación de tramo de aducción tubería PVC ø12" RDE26 84ml.	70.000.000
Enero 2003	Disminución de caudal a portante de la quebrada por intensidad de verano causado por fenómeno del pacífico (fenómeno del niño)	• Intenso Verano. • Bajo caudal de Captación 50-60L • Turnos de sectores cada 27 días.	• Adaptación de medidas de contingencia implementando estación de bombeo mecánico • Provisión de agua potable a través de carrotanque	• 25.000.000 • 26.000.000
Febrero 2005	Invierno fuerte, crecida de corriente de la quebrada la honda, causando destrucción de la estructura de la bocatoma del acueducto	• Destrucción de la estructura de Captación.	• Construcción de estructura del dique colector y rejilla	145.000.000
MAYO 2015	Disminución atípica del cauce de la quebrada La Honda por 13 días.	• Bajo nivel en rejilla 0.62 a 0.76 m • Bajo caudal de producción 80-120L • Racionamiento en los turnos por sectores.	• Activación del Plan de Emergencia y contingencia. • Cerramiento del sitio de captación de Quebrada la Honda	36'369.858

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CAPTACIÓN				
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
		<ul style="list-style-type: none"> • Declaratoria de Alerta Amarilla • Obstrucción por terceros del flujo de la quebrada La Honda, instalación de trinchos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de la captación de emergencia (Rio Pamplonita) mediante 2 motobombas de 50 hp. • Inspecciones aguas arriba de la captación y eliminación de trinchos junto a autoridades Municipales y CORPONOR. 	
OCTUBRE 2015	Disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda por intensidad de verano causado por el fenómeno del niño.	<ul style="list-style-type: none"> • Intenso Verano. • Bajo nivel en rejilla 1.16 en promedio/mes. • Duración de alerta amarilla por 12 días. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se activa alerta amarilla del PE. • Se solicita a CORPONOR cambio de equipo por una unidad de bombeo para la captación de emergencia en el Rio Pamplonita. • Dar aviso CMGRD. • Solicitud a alcaldía del Censo de las Instituciones educativas. • Inspecciones aguas arriba de la captación y eliminación de trinchos junto a autoridades Municipales y CORPONOR. • Activar el plan de apoyo mutuo por situación de otros operadores del municipio. 	10'745.100
ENERO-MAYO 2016	Disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda por intensidad de verano causado por el fenómeno del niño.	<ul style="list-style-type: none"> • Intensa Sequia • Nivel más bajo de nivel en rejilla 0.61 promedio/mes • Bajo caudal de Captación 90-115 L/s • Racionamiento en los sectores del área de operación. • Obstrucción por terceros del flujo de la quebrada La Honda, instalación de trinchos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación del Plan de Emergencia y contingencia "Alerta Naranja". • Servicio frecuentado en el área de operación. • Adaptación de medidas de contingencia con sistema de bombeo en captación de emergencia Rio Pamplonita. • Provisión de agua potable a través de puntos de acopio carrotanque • Inspecciones aguas arriba de la captación y eliminación de trinchos junto a autoridades Municipales y CORPONOR. 	233'195.439
NOVIEMBRE 2017	Avenidas torrenciales. Se presentaron fuertes lluvias en	<ul style="list-style-type: none"> • Taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, 	<ul style="list-style-type: none"> • El ingreso a la estructura para realizar limpieza • se adoptó la medida de control de ubicar una 	1'405.990

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CAPTACIÓN				
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
	la cabecera de la fuente Quebrada La Honda, originando taponamiento de la rejilla.	hojas, piedras, arena etc.) que se acumula en esta, lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento.	<p>estructura tipo pescante para el descenso del personal hacia la rejilla de captación y/o cámara de desvío para la realización de las labores de limpieza y mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Así mismo se establecieron puntos de anclaje fijos y una línea de vida de restricción en la zona de captación de la quebrada la honda, esto con el objetivo de mantener y preservar la seguridad del personal de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. 	
OCTUBRE 2018	Avenidas torrenciales, Se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda,	<ul style="list-style-type: none"> Taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc.), lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento. Suspensión del servicio por fuerza mayor, el día 5 por 5,5 horas, el día 10 por 10,8 horas, el día 15 por 7 horas, el día 19 por 2 horas y el día 25 del mes de octubre por 4,5 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> Activación de nuestro Plan de Emergencia y contingencia "Alerta Amarilla", por suspensión del servicio por fuertes lluvias. Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. El personal técnico y operativo realizo limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. Activación de red de información. <ul style="list-style-type: none"> -Aviso a la Alcaldía Municipal y al CMGRD. -se divulga información a los presidentes de junta de acción comunal. -Se informó a la comunidad por medio de perifoneo. 	1'982.971
NOVIEMBRE 2018	Avenidas torrenciales, Se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la	<ul style="list-style-type: none"> Taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc), lo que impide 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. El personal técnico y operativo realizo limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, 	416.678

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CAPTACIÓN				
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
	fuente Quebrada La Honda	<p>captar el agua para su posterior tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del servicio el día 9 de noviembre durante 4,5 horas 	<p>cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activación de red de información. 	
OCTUBR E 2019	Crecientes súbitos en la Quebrada la Honda que originaron taponamiento de rejilla en la bocatoma.	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del servicio durante 2.5 horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. El personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. • Activación de red de información. 	202.981
MAYO 2020	Disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda por intensidad de verano causado por el fenómeno del niño.	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de calidad o cantidad en captación del agua • presentándose en consecuencia una disminución de 60 cm en el nivel del caudal de la fuente hídrica, presentando un descenso de más del 50% entre el 03 y el 07 de mayo de 2020 y el 16 y 21 de mayo. 	<ul style="list-style-type: none"> • se declara la alerta Roja por disminución significativa del nivel de la quebrada la Honda • Activación de red de información. • Activar el Plan de Emergencia y contingencia "Alerta Roja", por problemas de cantidad, con la captación de emergencia otorgada por CORPONOR vinculada de manera permanente dentro de la reglamentación de la parte media del Río Pamplonita según Resolución 484 del 21 de septiembre del 2016. 	38.028.541
2021	Avenidas torrenciales, Se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda,	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de calidad o cantidad en captación del agua • El 2 de mayo se presentó suspensión por 10 horas. El 2 de junio se presentó suspensión por un periodo de 3 horas, el 	<ul style="list-style-type: none"> • Se activó el plan de emergencia y contingencia y se realiza Retiro del material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. • Se da aviso a la Alcaldía Municipal, al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD. 	1.207.224

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 64 de 436

CAPTACIÓN				
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
		9 de octubre por un periodo de 11 horas, y el 2 y 4 de noviembre por un periodo conjunto de 12.5 horas.	• Se activó la red de información.	
2022	Creciente súbita afectación dique	• Fuertes precipitaciones durante los 3 días con taponamiento de rejilla de captación principal quebrada la honda en horas nocturnas, Altas turbiedades que ocasiono bajos caudales de producción.	• Se realiza dragado de material de arrastre sobre bocatoma y reposición de tablas retenedoras de dique para mejorar nivel de entrada en rejilla.	9.600.000
2023	Creciente súbita Quebrada la honda, taponamiento de rejilla	• Fuertes precipitaciones que genero taponamiento de rejilla de captación principal quebrada la honda en horas nocturnas, Altas turbiedades que ocasiono bajos caudales de producción	• Se realiza dragado de material de arrastre sobre bocatoma y reposición de tablas retenedoras de dique para mejorar nivel de entrada en rejilla.	\$ 4.793.000
2024	Creciente súbita Quebrada la honda	• taponamiento de rejilla de captación principal quebrada la honda en horas nocturnas, Altas turbiedades que ocasionó bajos caudales de producción y suspensión del servicio para el municipio	• Se desplaza personal operativo con el fin de desarrollar dragado de material de arrastre sobre bocatoma y reposición de tablas retenedoras de dique para mejorar nivel de entrada en rejilla.	\$ 4.793.000

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 65 de 436		

Tabla 4 Antecedentes De Desastres Y Emergencias De La Línea De Conducción.

CONDUCCIÓN				
FECHA	DESCRIPCION DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
1994	Hurto de accesorios (ventosas) nueve (9) de en la línea de conducción varias abscisas.	<ul style="list-style-type: none"> • Impedimento del transporte del fluido hacia la planta. • Suspensión del servicio para c 	Reposición ventosas de ø 11/2" red 26	4.600.000
2001	Alud de tierra arrasa 60 m tramo de tubería en PVC ø 12" RDE 26 componente de línea de conducción.	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión total del servicio para el área de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de tramo de tubería. • Construcción de gavionadura 600m3. 	115.000.000
2002	Alud de tierra arrasa tramo de tubería paso elevado 56 mts.	<ul style="list-style-type: none"> • Daño en el paso elevado de tubería 12 pulg • Suspensión del servicio para el área de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación colgante en guaya y tubería PVC ø 12" RDE 26 	15.000.000
2002	• Atentados terroristas por grupos al margen de la ley.	<ul style="list-style-type: none"> • Daño en tubería PVC ø 12" RDE 26 de conducción. • Suspensión del Servicio para el área de operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación conducción tubería 	13.550.000
2010	• Invierno fuerte fenómeno La Niña, crecidas de corrientes y caños de aguas lluvias, causando destrucción de la tubería en diámetro ø12" y ø14" línea de conducción en tres (3) tramos de la línea de conducción. K2+111, K4+000 y K12+770.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruptura de línea de conducción tubería PVC y Asbesto cemento en diámetro ø12" y tramos de y ø14" respectivamente. • Suspensión de ocho (8) días • Por lo que hubo la necesidad de diseñar obras de protección (gavionadura) y paso elevado sobre el caño-quebrada denominado La Barrosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de Gavionadura en el Kilómetro. 12+770. • Km2+11 Construcción Gavionadura. • Construcción paso elevado L=34 ml. En remplazo del paso subfluvial en Km.4+00 	660.000.000
	• Daño por movimiento de masa en la altura K0+340 El colgante	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión del servicio por (03 horas) por arreglo del colgante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unión de reparación de 12". 	6.789.345

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CONDUCCIÓN				
FECHA	DESCRIPCION DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
2016	la línea de conducción,	<ul style="list-style-type: none"> Suspensión total del proceso 11 horas Tiempo de reparación 23 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de línea de vida horizontal, alquiler de andamio I Alquiler de sistema de rescate de protección de caídas y equipo Acompañamiento técnico y suministró de personal con rescatista. 	
2022	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento en masa por daño en la línea de conducción ocasionado por deslizamiento de talud. 	<ul style="list-style-type: none"> suspensión del servicio desde la planta de tratamiento por 17,5 horas por daño en la línea de conducción ocasionado por deslizamiento de talud. 	<ul style="list-style-type: none"> Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio. Reparación de la red de conducción 	6.309.235
2023	<ul style="list-style-type: none"> Daño en línea de conducción movimiento masa 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta ruptura de tubería de 12" con riesgo de deslizamiento de ladera provocado por la filtración de agua sobre el talud luego de presentarse lluvias sobre la zona 	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza reparación de red de conducción de 12" Pvc, se desarrolló protección y aseguramiento de red. 	6.200.000
2023	<ul style="list-style-type: none"> Daño en línea de conducción deslizamiento de ladera 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta ruptura de tubería de 12" con riesgo de deslizamiento de ladera provocado por la filtración de agua sobre el talud luego de presentarse lluvias sobre la zona 	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza reparación de red de conducción de 12" Pvc, se desarrolló protección y aseguramiento de red. 	\$ 3.497.000
2024	<ul style="list-style-type: none"> Daño en la línea de conducción movimiento masa 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta fuga por accesorio de 12" producto de movimiento en masa de ladera provocado por la filtración de agua sobre el talud luego de presentarse lluvias sobre la zona 	<ul style="list-style-type: none"> Se suspende envío desde captación y se desplaza personal operativo a reparar, se cambian accesorio y tramo de tubería de 12" pvc revistiendo y protegiendo la red de conducción. 	\$ 3.277.000
2024	<ul style="list-style-type: none"> Daño en la línea de conducción 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta ruptura de tubería de 12" 	<ul style="list-style-type: none"> Se suspende envío de agua cruda desde la 	\$ 2.863.000

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 67 de 436

CONDUCCIÓN				
FECHA	DESCRIPCION DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTO (\$)
	movimiento en masa	producto de movimiento en masa de talud provocado por fuerte lluvias presentadas sobre la zona, que generó la suspensión del servicio para el municipio	captación hacia planta de tratamiento, se desplaza personal operativo para desarrollar la correspondiente rehabilitación del tramo de red de 12" Pvc afectada y reanudar el turno del servicio para el municipio.	

Tabla 5 Antecedentes De Desastres Y Emergencias De La Planta De Tratamiento.

PLANTA DE TRATAMIENTO			
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES
2006	• Fuga de Cloro	• Intoxicación del operador	• Corrección de la fuga. • Se remitió el operador para atención médica.

Tabla 6 Antecedentes de desastres y Emergencias de la Red de Distribución.

RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE				
FECHA	DESCRIPCION DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTOS
Abril 2008	Daño en red de distribución de Ø 14" a Ø 4", intersección anillo vial de los patios con autopista sector km. 8	• Se presentó fuga en el sistema de red que alimenta urbanización Daniel Jordán –las cumbres suspensión por 42 horas el servicio en toda el área de operación.	• Reparación del daño.	12.345.000
Mayo 2011	Daño en tubería Ø 16" sector K2+700 causado por Concesionaria vial San Simón trabajos de construcción doble calzada	• Suspensión total del servicio durante 6 horas.	• Se reparó la tubería de Ø 16" AC. Al cabo de 6 horas.	1.900.000

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 68 de 436

RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE				
FECHA	DESCRIPCION DEL DESASTRE O EMERGENCIA	CONSECUENCIAS	ACCIONES	COSTOS
Septiembre 2018	Daño en la Red Matriz tubería ø 14", causado por terceros (Empresa Privada de Servicios S.A. E.S.P.)	<ul style="list-style-type: none"> Suspensión total del servicio desde la planta de tratamiento por 6,5 horas. Afectación en los procesos hidráulicos del sistema de suministro y distribución de agua potable y como consecuencia desequilibrio del servicio, demora en la solución de los efectos generados por cambios bruscos en el funcionamiento del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reparó la tubería de ø 14" AC. Al cabo de 6,5 horas. 	10.071.690

2.1.4. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS POTENCIALES

Los riesgos que se identifican en la empresa Agua de Los patios S.A. E.S.P. que puedan afectar a las personas, los procesos y a la economía misma se describen a continuación en las Tablas 6 y 7.

Tabla 7 Riesgos potenciales Técnicos y sociales.

RIESGOS POTENCIALES	SI	NO	ESCENARIOS POSIBLES	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO
TECNICOS				
INCENDIO	X		Almacén polímero, almacén accesorios, caseta vieja operación, alrededores de las plantas.	Carga Combustible, alta documentación y material de las oficinas, Gasolina, cortos circuitos, descargas atmosféricas, vandalismo. Alrededores de las plantas.
EXPLOSION	X		Encendido planta eléctrica	Tablero eléctrico Gasolina
FUGA DE GASES Y VAPORES	X		Gas Cloro	Contenedores de cloro en la caseta de cloración.
CONTAMINACION	X		Captación Línea de conducción Planta PTAP Redes de distribución	<ul style="list-style-type: none"> Materialización de daños

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8

RIESGOS POTENCIALES	SI	NO	ESCENARIOS POSIBLES	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO
FALLAS ESTRUCTURALES	X		<ul style="list-style-type: none"> • línea de conducción pasos elevados. • línea de conducción paso subfluvial. • Tanques de almacenamiento Los vados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de personas transitando sobre el paso elevado tubería de 12". • Presencia de vehículos de tráfico pesado transitando sobre estructura del paso subfluvial.
SOCIALES				
ORDEN PÚBLICO (DISTURBIOS, MANIFESTACIONES Y TERRORISMO)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de la planta Los Vados • Captación, Aducción, línea conducción. • Sede administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Según precedente histórico. • Orden Público de grupos al margen de la ley del Departamento • Orden Público por vandalismos y marchas
SABOTAJE	X		<ul style="list-style-type: none"> • Rotura de tubería, toma a la fuerza de instalaciones • Hurto de accesorios en línea de conducción y Red de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad esta amenaza presenta gran incidencia en Todos los sectores
EPIDEMIAS Y PANDEMIAS	X		<ul style="list-style-type: none"> • Contagio de personal no esencial. • Contagio de personal esencial o de procesos críticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de actividades sin cumplir protocolos de bioseguridad. • Que se genere doble eventualidad con la posibilidad de un desastre natural en medio de una emergencia de salud. • Que impacten a nuestro personal, especialmente a colaboradores de terreno. • Que se genere escasez de provisiones, insumos químicos, equipos, accesorios, materiales etc., debido a la producción limitada en países productores altamente afectados. • Disminución del recaudo.
FENÓMENO MIGRATORIO	X		<ul style="list-style-type: none"> • Captación e instalaciones de la planta los Vados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de personas Migrando, el cual realizan su tránsito a pie por la vía nacional hacia al interior del país, pasando por la planta los vados y punto vulnerable en la captación.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistematizamos el Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8

Tabla 8 Riesgos potenciales Naturales.

RIESGOS POTENCIALES	SI	NO	ESCENARIOS POSIBLES	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO		
	NATURALES					
SISMOS	X		<ul style="list-style-type: none"> Captación y línea de conducción Planta Los Vados (Sala de operación, almacenamiento, depósitos, Laboratorios) Redes de acueducto Planta Administrativa 	La ciudad de Cúcuta está localizada en una zona sísmica de alto riesgo		
VENDABAL	X		<ul style="list-style-type: none"> Planta de tratamiento de agua potable (Los Vados). Planta administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> Los vientos de acuerdo a la zonificación realizada para Colombia son del orden de los 60 Km/h 		
INUNDACIONES	X		<ul style="list-style-type: none"> Captación Línea de conducción Línea Paso subfluvial 	<ul style="list-style-type: none"> Quebrada la honda con gran pendiente de desplazamiento, arrastre de piedras, puede ocasionar daños en la estructura. Quebrada la barrosa Tubería de 12" PVC, K3+940y k4+000 en la línea de conducción. Rio Pamplonita, Tubería American Pipe 12". 		
AVENIDA TORRENCIAL	X		<ul style="list-style-type: none"> Captación Línea de conducción Captación emergencia de 	<ul style="list-style-type: none"> Quebrada la Honda situada en área encañonada que favorece las crecientes súbitas. Obras cercanas a los cauces. Quebrada la barrosa Tubería de 12" PVC, K3+940y k4+000 en la línea de conducción. Pasos elevados de red Matriz de distribución • 		
DESCARGAS ELÉCTRICAS	X		Parte superior de las plantas	<ul style="list-style-type: none"> Espacio libre Sector con antecedentes de descargas eléctricas. 		
DESLIZAMIENTO POR GRAVEDAD TERRESTRE	X		<ul style="list-style-type: none"> Línea de Conducción Línea Pasos elevados Alrededores planta de Tratamiento Los Vados 	<ul style="list-style-type: none"> Alud de tierra que arrastre tubería de la línea de conducción. La planta de potabilización se encuentra ubicada en una zona catalogada de alta erosión. 		
SEQUÍA	X		Bocatoma	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación, disminución de caudal quebrada la honda. Alertas de fenómenos climáticos (fenómenos del niño), emitidas por las entidades de control, IDEAM. 		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	FECHA 2023-05-24		
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 71 de 436

2.1.5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR AMENAZA Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO

El análisis de vulnerabilidad es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupos de elementos ante una amenaza específica.

Tabla 9 Análisis de Vulnerabilidad por Amenaza.

ORIGEN	TIPO	FRECUENCIA		
		PP	P	MP
NATURALES	Sismo		X	
	Vendaval	X		
	Inundación	X		
	Avenida Torrencial		X	
	Descarga eléctrica			X
	Deslizamiento por gravedad terrestre		X	
	Sequía		X	
SOCIAL	Atentado terrorista		X	
	Sabotaje		X	
	Asalto	X		
TECNOLOGICO	Incendio	X		
	Explosión	X		
	Fugas de gases y vapores		X	
	Derrames químicos		X	
	Contaminación ambiental		X	
	Fallas estructurales	X		

PP= POCO PROBABLE

P= PROBABLE

MP= MUY PROBABLE

2.1.5.1. Estimación de Frecuencia.

No obstante, el alcance de esta descripción se limitará a una categorización basada en el conocimiento de los habitantes del municipio, técnicos u operarios de la empresa o de la administración municipal, de tal manera que permitan estimar la frecuencia de ocurrencia de una amenaza en cada uno de los componentes del sistema de acueducto.

A continuación, se definen los criterios para realizar esta estimación y calificación de dicha frecuencia de ocurrencia:

Tabla 10 Calificación De La frecuencia de ocurrencia de un evento.

DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Históricamente NO se ha presentado un evento amenazante sobre el componente estructural	1	BAJA
Si el evento amenazante se ha presentado en los últimos 25 años sobre el componente estructural	2	MEDIA
Si se ha presentado por lo menos 1 vez al año un evento amenazante sobre el componente estructural	3	ALTA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

2.1.5.2. Estimación del Nivel de Exposición del Sistema.

El nivel de exposición hace referencia a los componentes del sistema de acueducto que pueden ser afectados por un evento amenazante, ya que debido al lugar donde se encuentran ubicados, pueden llegar a sufrir daños cuando ocurre un evento natural.

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:

Identificación del Daño. El prestador dará una calificación empírica de los daños que se han presentado o se pueden presentar sobre cada componente de la infraestructura de acueducto como consecuencia de una amenaza natural, de acuerdo con su experiencia y conocimiento técnico del sistema, en los siguientes términos.

Tabla 11 Calificación Del Nivel De Exposición De Un Componente Del Sistema Frente A Una Amenaza Natural

DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
El componente no se ve afectado por un evento amenazante	1	BAJA
Cuando el componente se ve afectado en su estabilidad estructural o funcional cuando ocurre un evento amenazante.	2	MEDIA
Cuando se observa un fallo o colapso estructural o funcional del componente	3	ALTA

Tabla 12 Calificación De La Resistencia Al Daño.

DESCRIPCIÓN DE LA RESISTENCIA AL DAÑO	VALOR	CALIFICACIÓN
No se presenta de afectación a la infraestructura. Resistencia Alta	3	No hay deterioro
Afecta el componente de manera que no puede ser arreglado rápidamente (se requieren algunos días entre 1 y 5). Causa daños severos. Resistencia Media.	2	Daños con limitada reparación
El daño no puede ser arreglado, afecta completamente el componente. (Se requiere reubicar la estructura o reingeniería del componente). Resistencia Baja.	1	Daños no reparables

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Serviendo Antioquia</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

Tabla 13 Análisis De Amenaza Sistema De Acueducto

 <p>AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0</p>	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA
			2023-05-24
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 74 de 436	

Tabla 14 Nivel De Exposición Al Daño.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS												MPE-04-D-05		
	PLANEACIÓN												FECHA	VERSIÓN	
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO												2023-05-24	8	
Página 75 de 436															

Tabla 15 Resistencia Al Daño.

COMPONENTE	RESISTENCIA AL DAÑO															ANTROPICOS INTENCIONALES		
	SEQUIA	VENDaval	MOVIMIENTOS EN MASA	MAR DE LEVA	SISMO	TSUNAMI	TORMENTA ELECTRICA	GRANIZADA	AVALANCHA	ERUPCION VOLCANICA	INUNDACION	AVENIDA TORRENTIAL	HURACAN	CAMBIO CLIMATICO	INCENDIO	TERRIRISMO	CONTAMINACION CRUZADA	
	ACUEDUCTO																	
Bocatoma	1	2	2	3	2	3	3	3	2	3	1	1	3	1	2	2	2	
Captación de emergencia	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	1	
Aducción	1	2	2	3	2	3	3	3	2	3	1	1	3	1	3	2	3	
Desarenador	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	
Línea de conducción	3	1	1	3	2	3	3	3	1	3	1	1	2	2	2	3	3	
Línea Pasos Elevados	3	1	1	3	2	3	3	3	1	3	1	1	2	2	2	2	3	
Línea Paso subfluvial	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	1	1	3	1	3	2	3	
Planta de Potabilización	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
Tanques de Almacenamiento	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
Conducción	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Red de Distribución	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	

2.1.5.4. EVALUACIÓN Y PRIORIDAD DE LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 16 Parámetros para establecer prioridad de las amenazas

PRIORIDAD	CONCEPTO
I	Son amenazas que, por su naturaleza y comportamiento histórico conocido, pueden afectar en gran medida la salud de las personas, la infraestructura o las redes de servicio del área de operación.
II	Amenazas que, por sus características asociativas a otros eventos primarios, puedan potenciar mayores afectaciones en el área de operación.
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 improbable

2.1.5.5. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Tabla 17 Estimación del Riesgo

AMENAZA	Vulnerabilidad	Efectos	Prioridad de la amenaza
SEQUÍA	2	3	I
VENDAVAL	1	1	III
MOVIMIENTOS EN MASA	2	3	I
MAR DE LEVA	*	*	*
SISMO	3	3	I
TSUNAMI	*	*	*
TORMENTA ELECTRICA	1	1	III
GRANIZADA	*	*	*
AVALANCHA	2	2	II
ERUPCIÓN VOLCANICA	*	*	*
INUNDACION	2	2	II
AVENIDA TORRENCIAL	2	2	II
HURACAN	*	*	*
CAMBIO CLIMÁTICO	3	3	I
INCENDIO	1	2	II
TERRORISMO	2	2	II
CONTAMINACIÓN CRUZADA	2	3	I

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.1.6. OBRAS MITIGACIÓN DEL RIESGO

La reducción de riesgos busca definir e implementar medidas para cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existente (mitigación) y evitar futuras condiciones de riesgo (prevención), con el fin de reducir probabilidades que se presenten situaciones de emergencia y reducir los impactos o efectos adversos de los desastres sobre el servicio de acueducto.

2.1.6.1. Recuperación Dique de Bocatoma.

A consecuencia del fuerte invierno del periodo 2010 – 2011 (Fenómeno de la niña), sufrió alto deterioro la estructura del pozo de aquietamiento (1) en la captación de la quebrada La Honda, de igual forma se presentó socavación y volcamientos en la gavionadura de protección del colgante abscisa [K3+956] sector Puente Roto. Por ello se acometieron las labores de mantenimiento y recalce en las áreas afectadas, estos trabajos fueron realizados previendo el siguiente periodo de invierno. Ver Fotografía 1.

Fotografía 3 Trabajos De Recalce A Pozo De Aquietamiento



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

2.1.6.2. Reposición Línea De Conducción Paso Elevado

En el año 2010 el invierno fuerte provocó crecidas de corrientes en la quebrada la Barrosa, causando destrucción de la tubería en diámetro Ø 12" en la línea de conducción K4+000. Por lo anterior hubo la necesidad de diseñar obras de protección (gavionadura) y se realizó la re-Construcción de viaducto o pasos elevado en reemplazo del paso subfluvial sobre la quebrada Barrosa en el sector denominado puente roto (k3+983). El cual consistió en el cambio de la tubería y obra de soportes y anclaje.

Fotografía 4 Viaducto Línea De Conducción



2.1.6.3. Recalce Para La Estabilización De Estructura En Gaviones Línea Conducción.

El invierno durante el año 2014 se presentó de forma moderada sin embargo la acción de las lluvias en los años anteriores dejó secuelas en las estructuras de la Línea de conducción, presentando socavación en la estructura del viaducto sobre la línea de conducción en el K3+956 del sector Puente roto.

Se realizaron obras para garantizar la estabilidad de la línea de conducción en el tramo comprendido entre el Km 3+384 y el Km 4+000 el cual consistió en reforzar y corregir los muros en gaviones que fueron afectados por la crecida de la quebrada la Selva. Ver fotografía 5 y 6.

Fotografía 5 Estado inicial del muro de contención.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Fotografía 6 Reconstrucción De Muro De Contención



2.1.6.4. Construcción De Alineamiento Y Montaje De La Estructura Red De Acueducto.

Sobre la av. 10 puente Pisar real Quebrada agua linda se evidenció que se presentaba socavación el cual exponía el paso subfluvial de la tubería de 14" de red de acueducto, por lo anterior se realizó como medidas de mitigación el cambio del paso subfluvial a paso elevado con la protección de una estructura de cerchas metálicas, con el fin de proteger la red de acueducto sobre la quebrada agua linda eliminando el riesgo de suspensión de servicio.

Fotografía 7 Paso Elevado Red De 14" Sobre La Quebrada Agua Linda.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.1.6.5. Reubicación De Redes De Acueducto.

Las redes de acueducto que están ubicadas sobre la av. 9 entre calles 11 y 13 sur superficialmente en el barrio Pisarreal presentan alto grado de vulnerabilidad por inundación ya que por el sitio pasa un canal natural de aguas lluvias y además transitas vehículos pesados; por lo anterior en el año 2014 se efectúa reubicación de redes de acueducto en diámetros de 4 y 8" realizando pasos subfluviales y de esta manera mitigar el impacto al que estaba expuesta.

Fotografía 8 Reubicación De Redes De Acueducto



2.1.6.6. Captación De Emergencia Y Refuerzo Sobre La Quebrada La Honda.

El objetivo del proyecto es proponer con carácter de emergencia las obras necesarias para que los usuarios de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. tenga una segunda captación, la cual se pondrá en funcionamiento en caso que en la captación actual, ubicada en la quebrada La Honda no se alcance el caudal necesario para cumplir con la demanda de nuestra área de operación.

Para la elaboración del proyecto "CAPTACION DE EMERGENCIA SOBRE EL RIO PAMPLONITA" fue necesaria la siguiente información:

- Levantamiento topográfico sitio de ubicación de la captación (colgante tubería conducción de agua cruda actual acueducto Los Patios)
- Localización y evaluación de predios donde se ubicará la bocatoma para gestionar servidumbres
- Concesión de toma de caudal por parte de CORPONOR

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

DESCRIPCIÓN

En el abscisado K0 + 356 donde se ubica el colgante que sostiene parte de la tubería de conducción de agua cruda del acueducto Los Patios, es el sitio autorizado por Corporación Autónoma de La Frontera Nor-Oriental [CORPONOR] mediante resolución No. 00079 del 26 de febrero de 2016 "Por medio del cual se modifica la Resolución N° 00619 del 16 de agosto de 2013, correspondiente a una concesión de Aguas Superficiales y se dictan otras disposiciones", se proyecta la construcción de un dique en concreto reforzado, esta estructura tiene la función de retener parte del cauce del río como hacia la margen izquierda del río Pamplonita, con el propósito de captar el agua y bombear al punto de conexión a la tubería de conducción entre el abcsisado K0 +400 y K0+ 550.

En el mes de mayo 2015 se realizó la instalación de la captación de emergencia, y se dio una puesta en marcha de la estructura instalada para su correspondiente prueba; en donde se pudo evidenciar que las dos (2) bombas instaladas solo suministraron 35 litros por segundo, lo que corresponde a un caudal insuficiente de acuerdo a la concesión otorgada para la atención de los usuarios, por lo cual se presenta la necesidad de replantear los equipos instalados, modificando de dos motobombas a una motobomba.

Debido a lo ocurrido en mayo del 2015, se solicitó a la Corporación el día 23 de Octubre del 2015 a través del radicado N° 07016 la modificación de la Resolución N° 618 del 27 de Julio de 2015, para el cambio de equipo de bombeo, la instalación de una sola motobomba y adecuar la estructura de este equipo.

En el mes de Enero del 2016 Agua de Los Patios S.A. E.S.P. dio inicio a las actividades preliminares como son el transporte de maquinaria y personal de esta ESP para realizar adecuaciones del terreno, instalación del equipo de bombeo, empalme e instalación del sistema hidráulico que permitan la captación de emergencia o activación de la concesión otorgada del Río Pamplonita. Todo lo anterior fue debidamente comunicado a las autoridades ambientales y locales.

El 29 de Febrero 2016 se recibe por parte de CORPONOR la autorización para el cambio de las 2 Motobombas por una motobomba, por medio de la Resolución N° 00072 de 26 de Febrero del 2016 "Por medio del cual se modifica la Resolución N° 00619 del 16 de agosto de 2013, correspondiente a una concesión de Aguas Superficiales y se dictan otras disposiciones". Como se trata de una captación aprobada por la Corporación Autónoma de la Frontera Nor-oriental (CORPONOR) para operar en caso de ser necesario por fuerza mayor, una vez superada la emergencia por sequía, la estación de bombeo y sus equipos fueron retirados del sector, esto con base a los lineamientos establecidos en la concesión otorgada por CORPONOR (160 lps).

A continuación, registro fotográfico.

Fotografía 9 Adecuaciones Del Terreno Para El Transporte De Motobomba.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Al Pueblo</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 82 de 436	

Fotografía 10 Transporte De Motobomba Al Sitio De Captación De Emergencia.



Fotografía 11 Instalación De Red De 14" Aducción Sistema Bombeo.



Fotografía 12 Adecuación E Instalación De Red De 12" Impulsión Del Sistema De Bombeo.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpabeto</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 83 de 436



Fotografía 13 Construcción De Gaviones En Base De Línea Del Sistema De Bombeo.



Fotografía 14 Instalación De Válvula De 12" Línea De Impulsión Sistema De Bombeo.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Al Pueblo</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 84 de 436		

Fotografía 15 Empalme A La Red Existente De 12" Y Construcción Cajas Para Válvulas En Línea De Bombeo-Conducción.



Fotografía 16 Realización De Cubierta Para La Motobomba.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 85 de 436

Fotografía 17 Motobomba Ubicada En El Sitio De La Captación De Emergencia.



2.1.6.7. Obras De Seguridad En Captación

Cuando se presentan fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda, se origina taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc.) que se acumula en esta, lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento. Situación que ha originado la suspensión del servicio en varias ocasiones, ya que se dificulta la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presenta la Quebrada La Honda poniendo en riesgo la integridad de los trabajadores para realizar el mantenimiento correctivo.

Fotografía 18 Crecientes Quebrada La Honda.

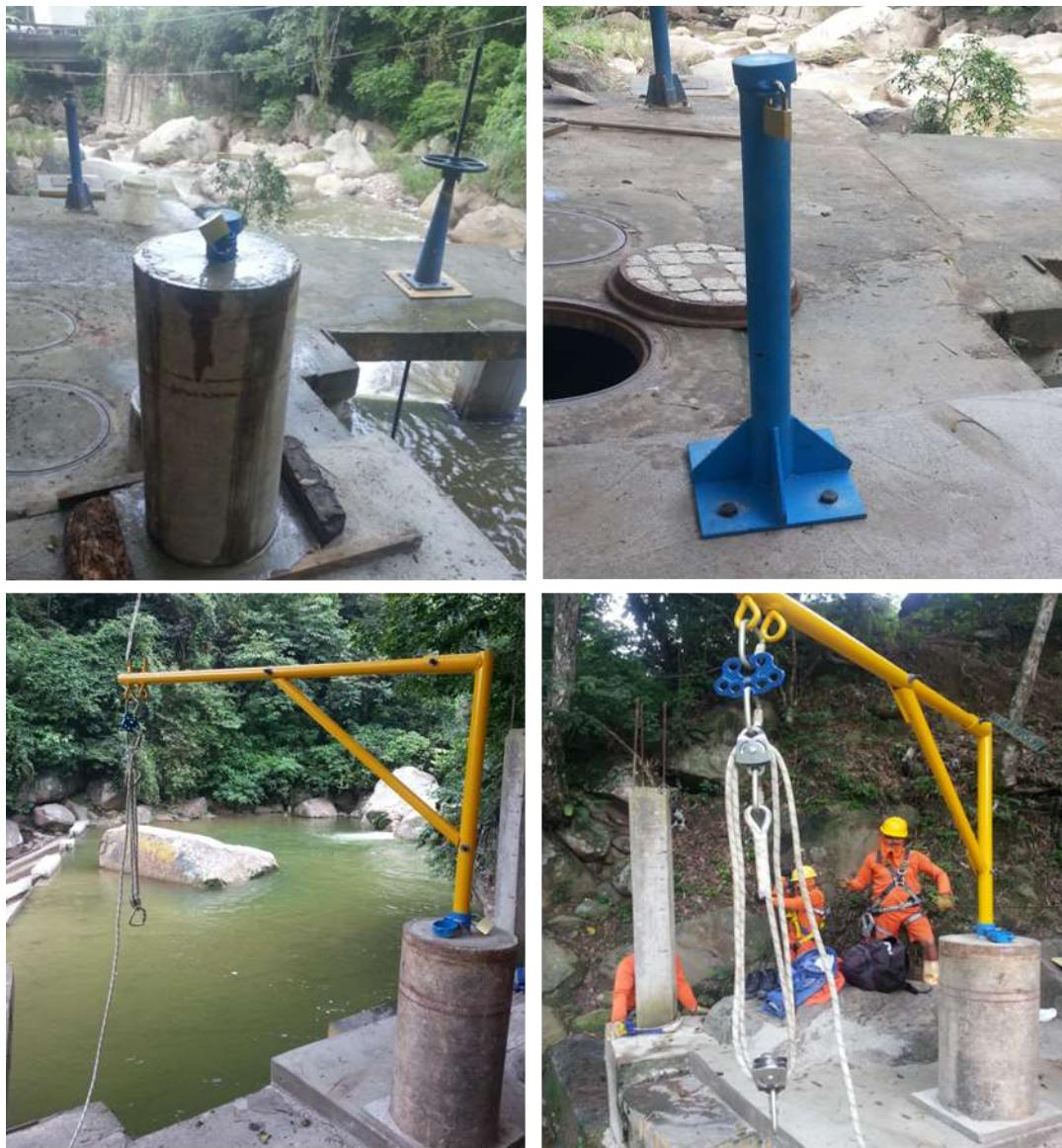


 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

Página 86 de 436

El ingreso a la estructura para realizar limpieza, se considera una actividad de alto riesgo. Como medida de intervención de este riesgo se adoptó la medida de control de ubicar una estructura tipo pescante para el descenso del personal hacia la rejilla de captación y/o cámara de desvío para la realización de las labores de limpieza y mantenimiento. Este sistema trabaja en conjunto con un sistema de poleas 4:1 permitiendo que el trabajador que permanece como observador en la superficie pueda hacer el descenso y el ascenso en caso de ser necesario si se llegase a presentar una eventualidad de emergencia y dar salida a su compañero para prestar la asistencia en el menor tiempo posible.

Fotografía 19 Instalación de Estructura Tipo Pescante.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 87 de 436	

Así mismo se establecieron puntos de anclaje fijos y una línea de vida de restricción en la zona de captación de la quebrada la honda, esto con el objetivo de mantener y preservar la seguridad del personal de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., esta línea de vida consta de una guaya galvanizada con alma de acero de 3/8 de pulgada que rodea toda el área de la quebrada permitiendo total cobertura para el desplazamiento del personal en sus actividades a ejecutar de mantenimiento y dragado manual.

Fotografía 20 Puntos De Anclaje Y Línea De Vida.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.1.6.8. Estabilización de Taludes

En el sector sector del viaducto 1, abscisa K0+347, de la línea conducción de agua cruda, se observaron problemas de asentamientos de la estructura de cimentación y sostenibilidad del paso elevado, por lo anterior se proyectó la estabilización del talud donde está ubicada la estructura.

Desde el año 2017 y primer semestre del 2018 se realizaron las actividades de estabilización del talud, para esta actividad se seleccionó la planta vetiver, ya que por sus características de expansión y crecimiento de raíces que alcanzan hasta 4 mt de profundidad, tiene la capacidad de impermeabilizar y estabilizar los suelos que presenten socavaciones y deslizamientos.

Si no es la solución definitiva al problema de inestabilidad del suelo, si se mitiga en parte el impacto negativo cuando llegan las lluvias, Con la siembra de estos árboles en las zonas que presentan alta vulnerabilidad y riesgo de remoción en masa, debido básicamente a las pendientes muy pronunciadas.

Fotografía 21 Estabilización De Taludes.



2.1.6.9. Reparación de Estructura

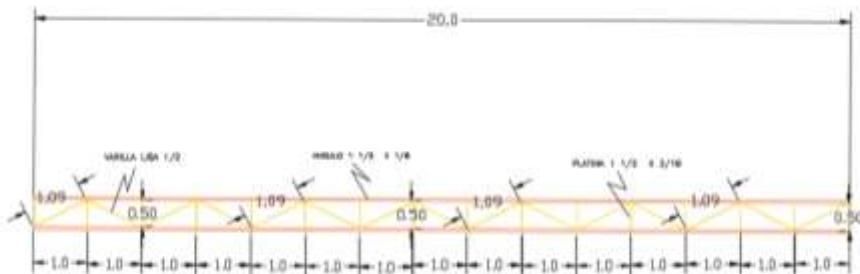
La tubería de acueducto de la variante la floresta, sector oriental, ubicada en la quebrada Juana Paula con urbanización Santa Rita, se encuentra vulnerable o expuesta a arrastre por inundaciones de la quebrada en épocas de lluvia, ya que ese paso elevado estaba colgado o sostenido por una estructura poco resistente a eventos o movimientos de flujo de agua lluvia en el canal.

por lo anterior se construyó una estructura metálica que le de soporte y sostenibilidad al tramo elevado y mitigue el riesgo de caída y arrastre de la tubería en eventos de lluvias torrenciales por fuerzas de empuje

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

del agua y sedimentos que transporta el canal. La estructura de soporte es una cercha metálica de área 50 x 50 cm, longitud de 20 m. anclada en dos soportes de concreto a lado y lado de la quebrada Juana Paula como se observa en la ilustración 19. Dicha estructura fue instalada en noviembre del 2018, en la fotografía 20 se observa

Ilustración 23 Estructura metálica instalada



Fotografía 22 Estructura reparada - quebrada Juana Paula



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.1.6.10. Captación emergencia río pamplonita

En el año 2021, La Obra de estabilización de talud ejecutada en la captación de emergencia del acueducto del municipio de los patios, se realizó con el objetivo de mitigar los posibles problemas de deslizamiento y creciente que pudieran afectar la operatividad y manejo del equipo de bombeo.

- Para la protección de la zona de bombeo a nivel del cauce, se realizó la construcción de gaviones sobre una losa de concreto y estos anclados o finados al terreno mediante acero de refuerzo
- En el talud superior afectado por inestabilidades superficiales, se realizó el recubrimiento con malla de alambre galvanizado, manto y anclajes pasivos para fijación de la malla.
- Se realizó la construcción de un sistema de drenaje mediante cunetas en sacos de suelo cemento para el control de escorrentías.
- Se realizó la instalación de tierra abonada y semilla de revegetalización.

Fotografía 23 Estabilización de talud en la captación de emergencia



Solado en concreto de 2500psi e=0,05m



Grapa de L=1,2m en acero de refuerzo diámetro ½" para fijación de concreto dental

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	MPE-04-D-05
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
		Página 91 de 436



Gavion de sección 2mx1mx1m en malla Galvanizada



Suministro e instalación de malla MACMAT R1



Anclaje pasivo diámetro 1" para fijación de la malla



Saco suelo en material de la misma excavación para nivelación de terreno.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.1.6.11. construcción del sistema de apantallamiento y mejoras en el sistema eléctrico de la PTAP

Los rayos a tierra son peligrosos para las estructuras y sus acometidas de servicios, los efectos de los daños o fallas se pueden extender a los alrededores de la estructura o pueden involucrar su entorno, para reducir las pérdidas debidas a rayos se requieren medidas de protección, cuyas características deben determinarse por medio de la evaluación del Riesgo.

En este proyecto se aplicó la norma para definir el riesgo promedio anual probable de pérdidas en la estructura y en sus acometidas de servicios debido a descargas atmosféricas, el cual depende del número anual de rayos que afecta a las estructuras y sus acometidas de servicios, también depende de la probabilidad de daño debido a los efectos del rayo y el costo promedio de los daños.

Después de eso se realizó la construcción del sistema de apantallamiento y mejoras en el sistema eléctrico de la PTAP.



Fotografía 24 Construcción del apantallamiento

Para la ejecución del proyecto se realizaron una serie de actividades como lo son:

- Suministro, transporte, abertura de hueco, hincada, aplomada y fundida de poste de fibra de vidrio de 14 metros de 510 KGF.
- Suministro e instalación de pararrayo tipo franklin 4 puntas.
- Suministro e instalación de bajante en tubo metálico galvanizado de 3/4" IMC.
- Suministro e instalación puesta a tierra.
- Suministro e instalación de cable de cobre desnudo # 2 AWG.
- Suministro e instalación de vía de chispas a prueba de explosión.
- Suministro, transporte, abertura de hueco, hincada, aplomada y fundida de poste de concreto de 14 metros de 510 kgf.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 93 de 436	

- 2.1.6.12. Construcción muro de protección tubería de succión captación de emergencia**

La localización de la captación de emergencia se encuentra junto al viaducto 1, en el K0+400, sobre la margen izquierda del río pamplonita sentido aguas abajo.

Los gaviones se estaban viendo afectados en su cimentación, en donde se estaba presentando efectos de socavación. Adicionalmente, el mismo actuar natural del río pamplonita en sus altas y fuertes crecidas en temporadas de lluvias, impactaban directamente a la tubería de succión de la motobomba al punto de fracturar y dañar completamente el tramo PVC de 14". A raíz de estos eventos y de su constancia, se tomaron acciones con la construcción de un muro en concreto ciclópeo debidamente anclado para la protección tanto de los gaviones, como para la tubería de succión de la captación de emergencia.

Fotografía 25 Localización de la captación de emergencia.



Captación de emergencia	Latitud: 7°42'1.71"N Longitud: 72°35'14.50"O
-------------------------	---

Coordenadas geográficas de la captación de emergencia.

Fotografía 26 vista antes de contrucción del muro.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 94 de 436		

Fotografía 27 Vista después de construcción del muro de contención.



- 2.1.6.13. Recuperación estructura de protección paso subfluvial.**

En recorrido realizado en el año 2022 sobre la línea de conducción se observa daño en la estructura aguas abajo del paso subfluvial que atraviesa el río pamplonita, localizado entre las abscisas K10+400 y -K10+450, debido al desgaste del lecho del río y al incremento de caudal por presencia de lluvias en el departamento.



Debido al deterioro de la estructura se activó el plan de emergencia de la empresa Agua de los Patios S.A. E.S.P. realizando actividades de mitigación en el tramo referenciado donde se localiza el paso subfluvial.

El plan de trabajo coordinado con el asesor especialista fue el siguiente:

- Desvió del cauce del río pamplonita con retroexcavadora
- Colación de roca caliza de gran tamaño
- Excavaciones para localizar el ancho del paso subfluvial
-

- Ilustración 24 Estructura de protección colapsada-Paso subfluvial.**

Como parte del plan de actividades programadas para atender la situación presentada, se conforma con apoyo de una retroexcavadora un total de 100 metros lineales de Jarillón.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 95 de 436	



Ilustración 26 Panorámica de la zona afectada- desvío de cauce



Ilustración 25 Acciones de trabajo-Barrera de soporte y relleno en roca caliza

Se procede a llenar con roca caliza transportada desde cantera, los vacíos que dejó la socavación. Se realiza una barrera de soporte en roca caliza aguas abajo de la estructura colapsada. Finalmente, conformada la barrera de soporte y rellenado el espacio entre placas, se desarma el Jarillón y se deja el cauce

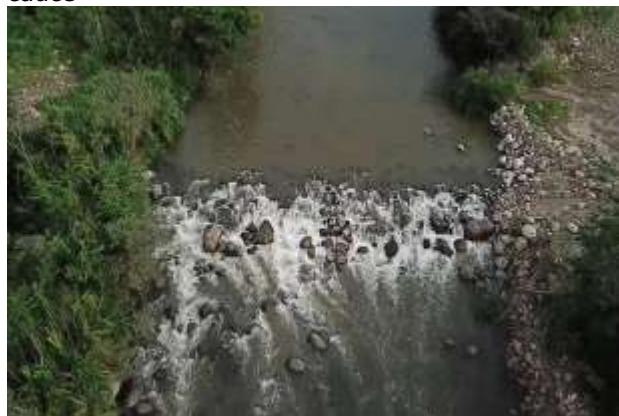


Ilustración 28 Vista final del cauce río pamplonita



Ilustración 27 Valla informativa sobre el área aledaña del paso subfluvial

Adicionalmente se realizó levantamiento topográfico georeferenciado y se instalaron vallas informativas en el sector, para garantizar la integridad del paso subfluvial y las áreas aledañas y con el fin de concientizar a cualquier factor externo que pueda afectar la dinámica del cauce y en su defecto la estructura del subfluvial.

- 2.1.6.13. Muro de contención sobre línea de condición kilómetro 3+200.**

En el año 2023 Se realizaron trabajos de replanteo para construcción de muro de contención para la mitigación de deslizamiento de terrero que soporta el paso de la línea de conducción que transporta el agua cruda de captación hacia la planta de tratamiento, como medida de protección ante deslizamiento por movimiento de terreno localizado en el Kilómetro 3 +200.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 96 de 436		



Localización de Muro de Contención

Muro de Contención	Latitud: 7°43'27.48"N
	Longitud: 72°34'36.12"O



Ilustración 29 Condiciones antes de inicio de la construcción del muro de contención.

Se construyó muro por 3 secciones para garantizar el acceso y la rapidez debido a las condiciones del lugar, constituido por una figura de acero, concreto y piedra.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 97 de 436	



Se rellenó y compacto el paso para asegurar el asentamiento del terreno, con el fin de garantizar que la estructura proteja y asegure el paso de la tubería.

2.2. ASPECTO 2: REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO

2.2.1. ELABORACIÓN DE INVENTARIOS

En el presente capítulo se relaciona los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles para atender las posibles emergencias en sistemas de acueducto y calidad del agua para consumo humano para la empresa Agua de los Patios S.A E.S.P.

2.2.1.1 RECURSOS FÍSICOS

La empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.; tiene como objeto la operación, ampliación, rehabilitación, mantenimiento y gestión comercial de la infraestructura y administración de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en su área de operación del Municipio de Los Patios.

Tabla 18 Nivel De Complejidad, Continuidad (H/Día) 2023. Agua De Los Patios S.A. E.S.P.

2023	No USUARIOS		Nivel de complejidad	CONTINUIDAD
	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO		(Horas/día)
DICIEMBRE	21.937	21.564	Alto	12.81

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24		VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 98 de 436		

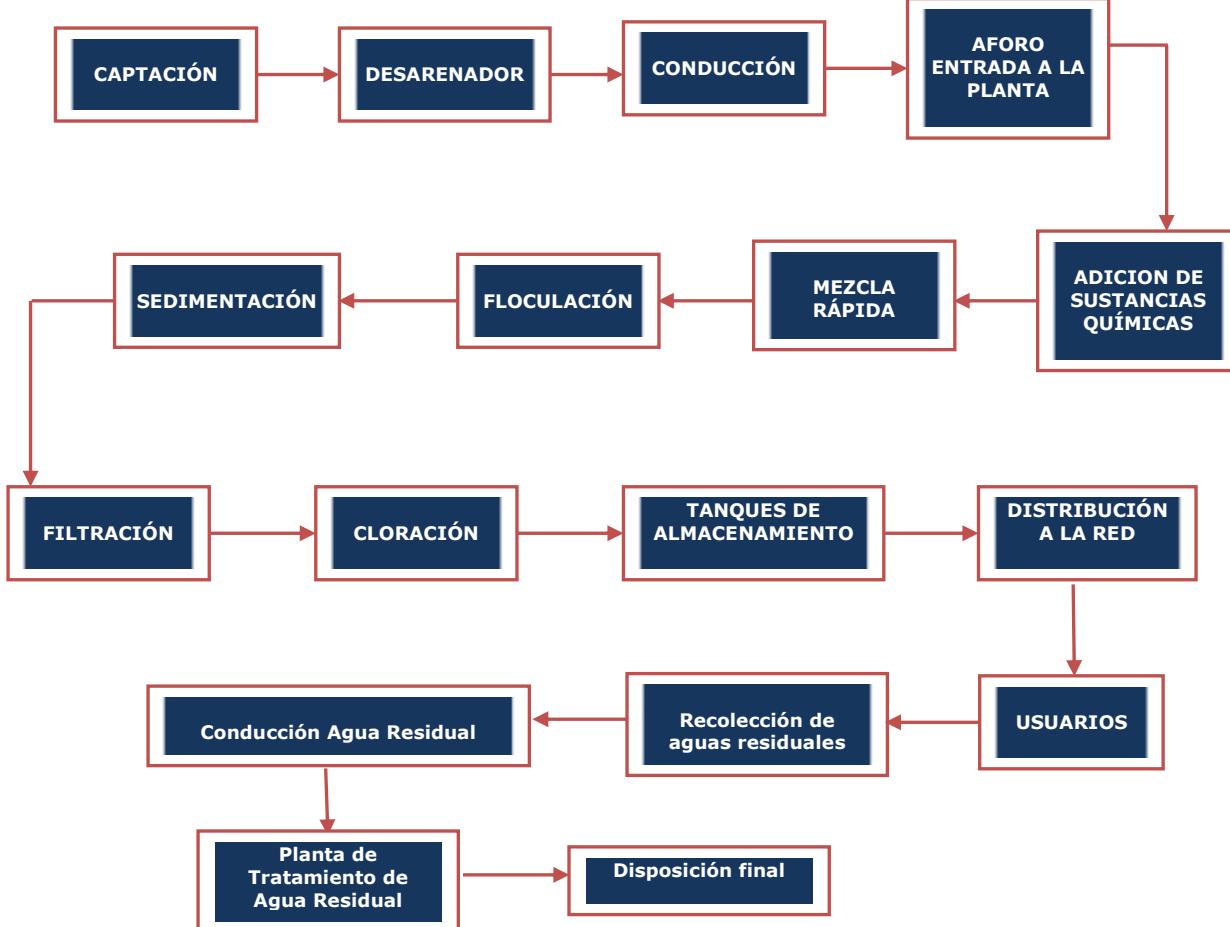
SISTEMA DE ACUEDUCTO

El sistema tiene como fuente de abastecimiento a la Quebrada La Honda y lo conforman las siguientes estructuras:

- Captación
- Aducción captación – desarenador
- Desarenador
- Conducción desarenador – Planta de Tratamiento
- Planta de tratamiento de agua potable (2 módulos)
- Tanques de almacenamiento
- Distribución a Red de acueducto

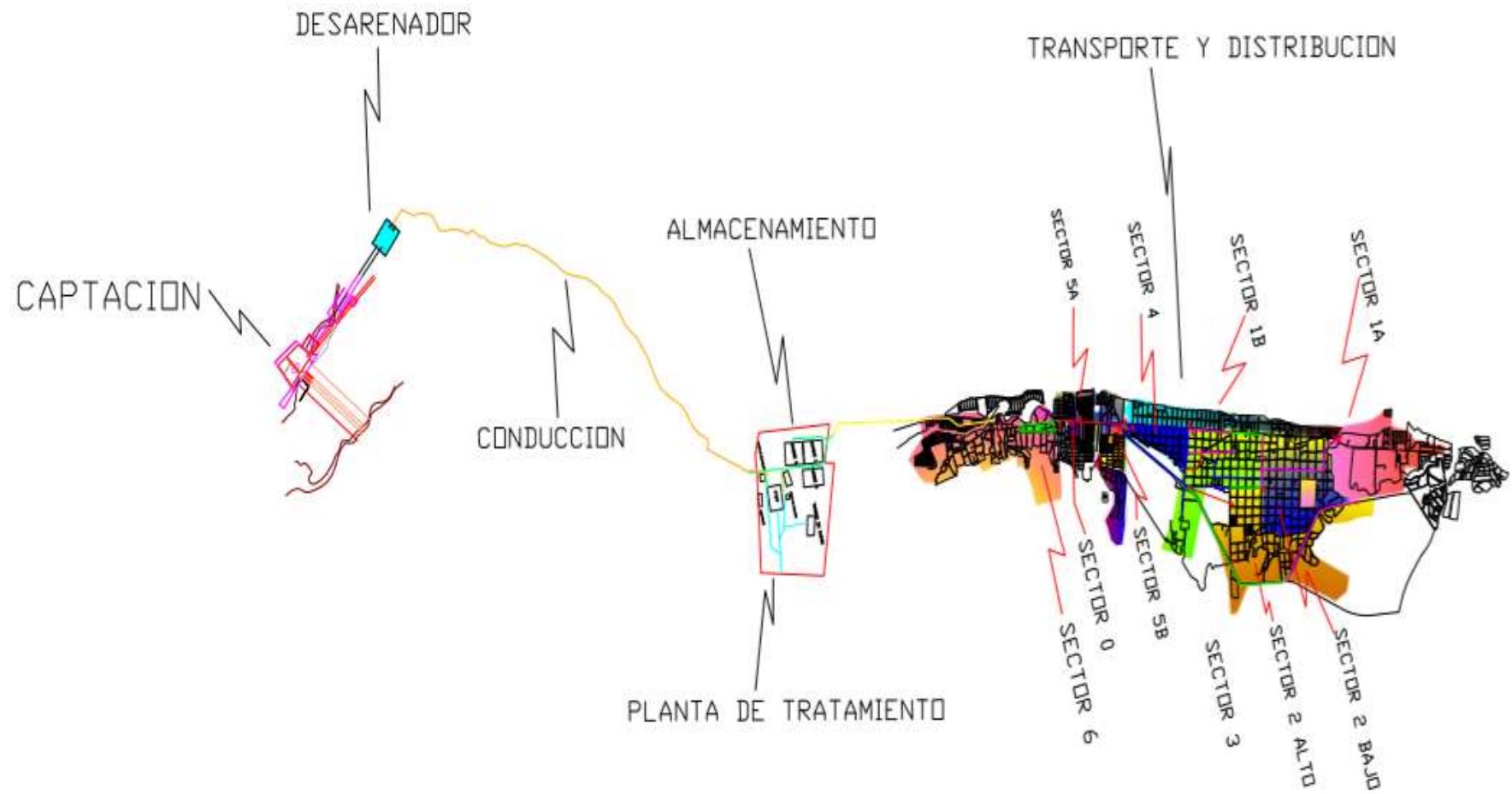
A continuación, diagrama de proceso del sistema de acueducto y alcantarillado en la ilustración 21, y en la Ilustración 22 se presenta el esquema del sistema de acueducto.

Ilustración 30 Diagrama de proceso del sistema de acueducto y alcantarillado.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Ilustración 31 Esquema sistema de acueducto



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 100 de 436	

• RESEÑA HISTORICA QUEBRADA LA HONDA

La subcuenca La Honda, nace en el páramo Mejue situado en el Municipio de Herrán, en la cota 2.970 m según el nivel del mar y desemboca en el Río Pamplonita en la cota 700 m según el nivel del mar, pertenece a la gran cuenca del Catatumbo que vierte sus aguas al Lago de Maracaibo. Su hoyada hidrográfica está ubicada entre los municipios de Chinácota, Herrán, Ragonvalia y Los Patios.

Cuenta con un área de 8.270,23 Hectáreas y presenta una longitud aproximada de 24.5 Km y está ubicada entre las coordenadas:

Y₁ - 1.334.000 X₁ - 1.164.000 Norte
Y₁ - 1.320.000 X₁ - 1.171.000 Sur

La Subcuenca La Honda se encuentra ubicada sobre la cordillera Oriental de Colombia. Esta cordillera penetra por el Sur del Departamento Norte de Santander y se bifurca en dos ramificaciones, hacia el Este, encontrándose los páramos de Fontibón, Tierra Negra y Tamá y la otra ramificación hacia el Norte con los Cerros del Viejo y de Castro Guerrero.

Los límites del área total de la Subcuenca:

NORTE:	Municipio Los Patios y Cúcuta
ORIENTE:	Municipio Ragonvalia
OCCIDENTE:	Municipio Chinácota
SUR:	Municipio Herrán

• CAPTACIÓN

Es donde se desvía el cauce de la fuente superficial (Río) para ser utilizada en el proceso de tratamiento. Se ubica a 695 m.s.n.m., 833390.6638 Coordenada Este y 1343167.7221 Coordenada Norte.

Fotografía 28 Vista General De La Captación.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

La captación del agua se hace lateralmente en la margen izquierda del curso de la Quebrada La Honda, sitio conocido comúnmente como La Honda al lado izquierdo de la vía principal que conduce a Pamplona. El agua es obligada a entrar a la cámara de derivación, que consiste en una tanquilla de concreto reforzado con un área de 21.2m², está provisto de una rejilla frontal con 2.5 m de Ancho y 2 m de Alto elaborada con varillas en acero cuyo diámetro son de ¾ Pulg, que se utilizan para atrapar palos, hojas y sólidos más pesados y la cual se debe limpiar constantemente para no impedir el libre paso del agua. Ver Tabla 18.

Fotografía 29 BOCATOMA LATERAL:
Cámara de Derivación



Con el fin de que se alcance buenos niveles en la rejilla de captación, se construyó el dique de concreto a lo ancho de la quebrada con una longitud de 23.7 m. Se realiza constante mantenimiento, sobre todo el retiro de conglomerado que se acumula a lo ancho del dique.

Fotografía 30 Rejilla Frontal



En épocas de verano, se prolifera el desarrollo de algas propias de la quebrada, que se adhieren a la rejilla evitando el paso del agua, por tanto la limpieza debe ser constante. En épocas de lluvias, en ocasiones se presenta incremento en el cauce de la quebrada, pero esto no representa ningún problema para el sistema de captación. Normalmente dicho desbordamiento dura alrededor de una o dos horas, después de lo cual se realiza un mantenimiento de limpieza de escombros arrastrados por la corriente.

La bocatoma lateral (Cámara de derivación) fue construida en 1981, y a pesar de no presentar fallas en su estructura, se han realizado refuerzos en concreto de su pared frontal.

Desde el inicio del acueducto, se realizaban empalizadas de manera artesanal (Utilización de tablas y costales de arena), para el represamiento del agua y el desvío del cauce hacia la cámara de derivación; en la época de lluvia se presentaba desbordamiento de la quebrada arrastrando con dicha estructura que llevaba a la interrupción del servicio.

Para el año del 2006 se construyó el dique de concreto a lo largo de la quebrada (23.7m), solucionando así la interrupción del servicio tanto por abundadas de la quebrada como por sequía de la misma.

- **Línea de Aducción** Desde la bocatoma (Cámara de derivación) hasta el desarenador el transporte del agua captada se realiza por gravedad, se hace a través de la línea de aducción, que conduce el agua por medio de dos tubos de PVC en paralelo de 12 pulg, cuya longitud es de **82 m**, que se encuentra prácticamente descubiertos.

Los 82 m de tubería de PVC de 12 pulg, fueron instaladas en 1981, esta tubería se encuentra descubierta, en el año 2016 se evidencio una fuga el cual fue reparada con el cambio de 6 metros de tubería.

Según antecedentes históricos, se realizó un cambio de 12 m de tubería, debido a un atentado terrorista ocurrido en 1999.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 102 de 436	

Fotografía 31 Línea de Aducción



- **Desarenador.** Se encuentra a 82 m de la bocatoma al margen derecho de la vía principal que conduce a Pamplona. Consiste en un tanque de forma rectangular de concreto reforzado, que en el fondo tiene forma inclinada donde se realiza un tratamiento preliminar de sedimentación donde se precipitan arenas y limos los cuales van a depositarse en el fondo del mismo, cuyas dimensiones son: 17.9 m de largo, 5.3 m de ancho, y 3.75m de profundidad, con un periodo de retención de 20 minutos y con capacidad 187.4 m³. Con parales y puntos de anclaje para líneas de vida.Ver fotografía.

Fotografía 32 Desarenador.



El desarenador fue construido al igual que los anteriores componentes en 1981. Originalmente el desarenador consistía en un tanque rectangular con láminas de asbesto cemento en la parte superior, que se fueron desprendiendo a través de los años debido a la baja calidad del material utilizado. En el año 2010 fue acondicionado para aumentar la eficiencia retenedora con paneles de poliestireno tipo colmena de sedimentación acelerada, buscando con ello elevar su eficiencia, cambiando su función a presedimentador y no ha presentado fallas en su estructura opera normalmente.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
				Página 103 de 436		

Tabla 19 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAS CAPTACIÓN

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	Bueno	Muy Bueno	Excelente
CAPTACIÓN	DIQUE	BOC-ET-001	1	Represa 23,7 m a lo ancho de la quebrada	Concreto Reforzado			X		
	BOCATOMA LATERAL	BOC-ET-002	1	Cámara de derivación 21,2 m ² . Está provisto de una rejilla frontal inclinada con 2,5 m de ancho y 2 m de Alto elaborada con varillas en acero cuyo diámetro son de 1 pulg.	Concreto Reforzado				X	
	TUBERÍA DE ADUCCIÓN	BOC-ET-003	2	Dos tubos en paralelo de 12 pulg.	PVC				X	
	TANQUE DESARENDADOR	BOC-ET-004	1	Tanque con periodo de retención de 20 min. Sus dimensiones son: 17,9 m de largo, 5,3 m de ancho, y 3,75 m de profundidad. Con capacidad de 187,4m ³ . Paneles de poliestireno 0.72X1.80X0.55 con ángulo de 60°.	Concreto Reforzado					X
LÍNEA DE CONDUCCIÓN	VIADUCTO 01	LIN-ET-001	1	Estructuras de apoyo en concreto reforzados tipo H en bloques de cimentación y anclajes en parte anterior de cada H, con un soporte para la guaya de tensión de 1" entre H Y H. la tubería de PVC se soporta con abrazaderas que van a adosadas a guaya templete por medio de tensores y perros.	PVC		X			
	VIADUCTO 02	LIN-ET-002	1	Estructuras metálicas tipo H en bloques de cimentación y anclajes en parte anterior de cada H, con un soporte para la guaya de tensión de 1" entre H Y H. la tubería de PVC se soporta con abrazaderas que van a adosadas a guaya templete por medio de tensores y perros.	PVC			X		
	CAMARA DE QUIEBRE	LIN-ET-003	1	Dimensiones: 6X4, 7X2, 5. Capacidad 70,5 m ³	Concreto Reforzado					X
	VIADUCTO 3	LIN-ET-004	1	Estructuras metálicas tipo H en bloques de cimentación acompañado de estructura metálica tipo cercha, la tubería en PVC se soporta sobre la estructura metálica	PVC			X		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS					MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN					FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO					Página 104 de 436	

Tabla 20 EDAD ESTRUCTURAS CAPTACIÓN

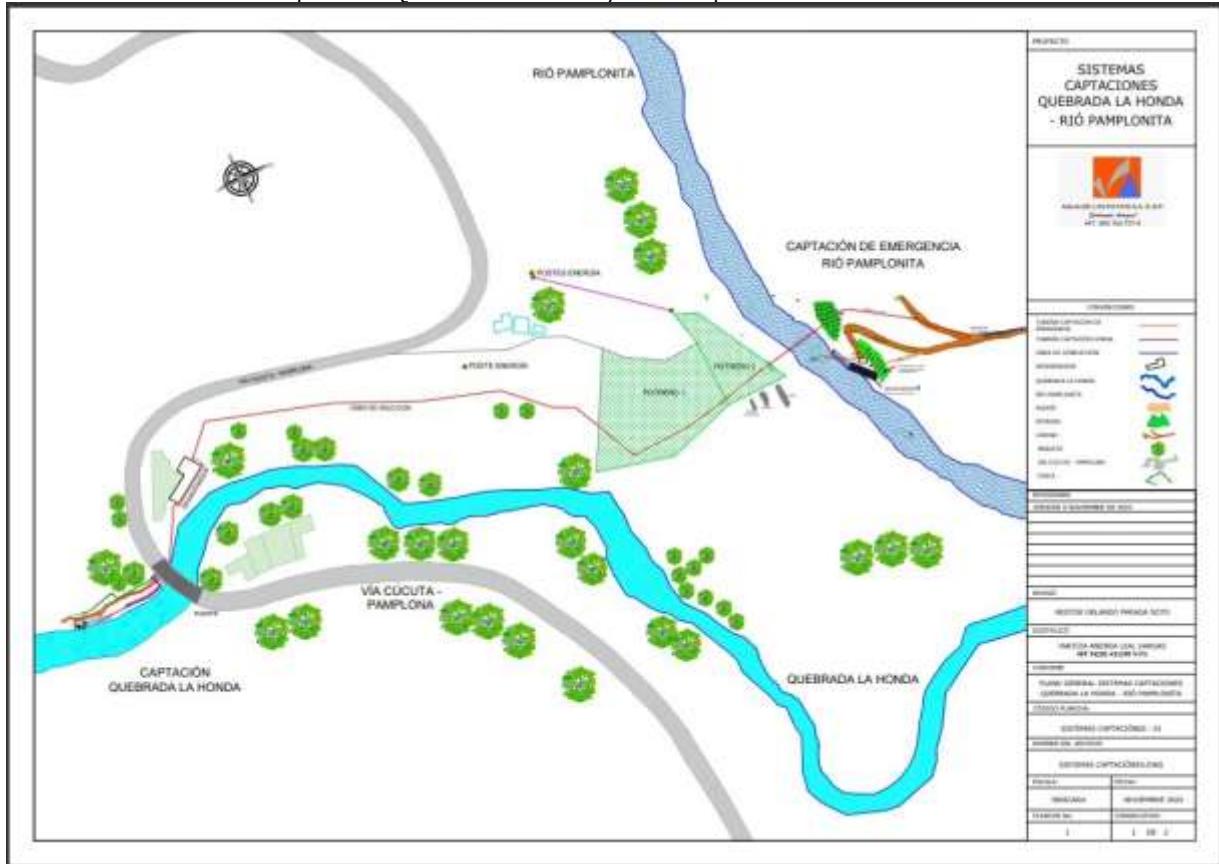
TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CODIGO	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIABLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCION
			MUY VIEJA > 30 AÑOS 5	VIEJA < 30 AÑOS 4	MODERADA > 10 AÑOS 3	NUEVA > 5 AÑOS 2	MUY NUEVA < 5 AÑOS 1				
CAPTACIÓN	Dique	DRM-ET-001		X				Muro de contención que represa la quebrada	No ha fallado	Inundaciones Avenida Torrencinal	Mantenimiento permanente, retiro de conglomerado acumulado. Recalce a la base del dique
	Bocatoma lateral	DRM-ET-002	X					La rejilla en acero se utiliza para atrapar palos, hojas y sólidos más pesados. Se realiza mantenimiento cada trimestre en toda la unidad, y limpieza diaria. 833390.66E, 1343167.7221N.	Acumulación de gravas y arenas	Arrastre hidráulico de material Avenida Torrencinal	Mantenimiento permanente. Retiro de material acumulado.
	Tubería de Aducción	DRM-ET-003	X					La línea de aducción transporta el agua captada, por gravedad hacia el desarenador.	No presenta fallas estructurales	Edad Eventos Antrópicos	Mantenimiento permanente
	Tanque Desarenador	DRM-ET-004	X					Se presentó con el tiempo desprendimiento de las láminas de asbesto cemento. En el año 2010 Se cambiaron por paneles de poliestireno. 833347.1626E, 1343239.0297N.	Colmatación de lodos por alta turbiedad de la fuente.	Edad	Mantenimiento rutinario permanente

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 105 de 436	

 CAPTACIÓN DE EMERGENCIA RÍO PAMPLONITA

Debido a los antecedentes presentados en la captación principal Quebrada La Honda por los cambios climáticos como Fenómeno del Niño, Fenómeno de la Niña, diversos niveles altos de turbiedad y color en la fuente y otras situaciones de emergencia, que han llegado a producir afectaciones en la prestación del servicio, Agua de Los Patios S.A. E.S. P. implementa un nuevo sistema de captación de agua en una fuente alterna para el abastecimiento en caso de emergencia por estiaje, turbiedad o contaminación de la fuente principal (Quebrada La Honda). El objetivo es poder disponer de una nueva fuente de abastecimiento que garantice el suministro de agua para el municipio, y así evitar la afectación del servicio, o de no ser posible minimizar su afectación, restableciéndolo en el menor tiempo posible y así reducir los efectos negativos en el sistema de producción de agua potable, derivado de las variaciones negativas en la prestación del servicio.

Ilustración 32 Sistemas de captación: Quebrada la Honda y Rio Pamplonita.



La captación del Río pamplonita fue otorgada por CORPONOR según Resolución N°00619 del 16 de agosto del 2013, modificada mediante resolución N° 294 del 29 mayo del 2014. Realiza aprobación de la Obras Hidráulicas de la captación de emergencia mediante Resolución N°618 del 2015, modificada por la Resolución No. 00072 del 26 de febrero del 2016 y vinculación de manera permanente dentro de la reglamentación de la parte media del río pamplonita según Resolución 484 del 21 de septiembre del 2016, condicionada a utilizarse por contingencia.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 106 de 436

La localización de la captación de emergencia se encuentra junto al viaducto 1, en el K0+400, sobre la margen izquierda del río pamplonita sentido aguas abajo, coordenadas X 1164413, Y 1343587, fue construida con recursos del plan quinquenal de obras de inversión (POI).

Se trata de una captación cuya succión se realiza a través de una estación de bombeo mecánico de cebado asistido marca FORTE modelo FHR300-OO-20DDV tipo centrífuga, para la absorción e impulsión de fluido.

Fotografía 33 Motobomba marca FORTE- Captación de emergencia.



La tubería de succión se acopla con una tubería de PVC de 14" de 18 metros de longitud, que contiene una canastilla tipo rejilla sumergida en el punto succión.

La línea de impulsión consta de una tubería de PVC de 12" con una longitud aproximada de 60 metros que se empalma a la red existente de conducción de 12".

• LINEA DE CONDUCCIÓN

La línea de conducción transporta el fluido desde la bocatoma hasta la planta de tratamiento por medio de la gravedad, aprovechando la diferencia de pendiente que hay de una hacia la otra. La longitud de esta conducción es de 12312 m con un desnivel 192.5 m entre niveles de agua de 680.25 en el desarenador y 487.75 en la planta de tratamiento. En la conducción se utilizan una serie de dispositivos de protección para la línea. Los dispositivos tendrán el objeto de controlar la sobre presión y subpresión en los diferentes puntos de la tubería.

En AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. se utilizan los siguientes dispositivos:

- **Tubo piezométrico:** Se utiliza para la desaireación o desahogo de la tubería. Hay un total de **2** tubos piezométricos. Uno en K0+045 y K6+619.
- **Estación Pitométrica:** Se encuentra una llave de corte de 1" o 1½", donde se instala la varilla pitot para medir presión, caudal y velocidad. Se encuentran **10** estaciones Pitométricas.
- **Válvulas de desagüe o purga:** Se instalan en los puntos bajos de la tubería. Se encuentran **16** purgas. Ver fotografía. En la tabla 20 se encuentra su ubicación.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 107 de 436	

Fotografía 34 Válvula de desagüe o purga



Tabla 21 Inventario Y Ubicación de las Válvulas de desagüe o purgas.

NUMERO	UBICACIÓN	COTA
1	K0+166	670.7
3	K0+400	648.86
4	K2+200	621.48
5	K4+927	561.72
6	K5+776	577.16
7	K6+476	578.63
10	K10+087	578.01
11	K10+600	

- **Válvulas de Ventosa:** Se instalan en los puntos altos y quiebre de pendiente de la línea de aducción o conducción operando a presión, con el fin de facilitar la salida del aire que eventualmente se acumula en la conducción durante su funcionamiento o cuando se proceda a su llenado. Dichos dispositivos deben permitir igualmente la entrada automática de aire durante las operaciones de descarga de la tubería o cuando el caudal de agua se disminuya por causa de una rotura, de maniobras o de paradas de flujo en la tubería. Se encuentran en total **45** ventosas. Ver fotografía.

Fotografía 35 Válvulas de Ventosa



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 108 de 436	

•**Válvula ventosa de doble efecto.** Se utilizan para la descarga del aire acumulado durante el llenado y admisión durante la operación normal de la aducción, y para la entrada de aire en las operaciones de descarga de agua. Se encuentran **45** ventosas de doble acción.

En la tabla 21 encontramos la ubicación de las ventosas instaladas en la línea de conducción.

Tabla 22 Inventario Y Ubicación de Ventosas.

NUMERO	UBICACIÓN	TIPO DE VENTOSA
1	K0+012	Automáticas de doble cámara triple acción
2	K0+273	Automáticas de doble cámara triple acción
3	K0+302.8	Automáticas de doble cámara triple acción
4	K0+405	Automáticas de doble cámara triple acción
5	K0+442.7	Automáticas de doble cámara triple acción
6	K0+520.10	Automáticas de doble cámara triple acción
7	K0+572.80	Automáticas de doble cámara triple acción
8	K0+707.50	Automáticas de doble cámara triple acción
9	K1+425.80	Automáticas de doble cámara triple acción
10	K1+949	Automáticas de doble cámara triple acción
11	K2+244	Automáticas de doble cámara triple acción
12	K2+484	Automáticas de doble cámara triple acción
13	K2+799.50	Automáticas de doble cámara triple acción
14	K2+970	Automáticas de doble cámara triple acción
15	K3+394	Automáticas de doble cámara triple acción
16	K3+501.45	Automáticas de doble cámara triple acción
17	K3+839	Automáticas de doble cámara triple acción
18	K3+905	Automáticas de doble cámara triple acción
19	K3+990.8	Automáticas de doble cámara triple acción
20	K4+225	Automáticas de doble cámara triple acción
21	K4+540	Automáticas de doble cámara triple acción
22	K4+975.7	Automáticas de doble cámara triple acción
23	K5+306.4	Automáticas de doble cámara triple acción
24	K5+501.45	Automáticas de doble cámara triple acción
25	K5+751.60	Automáticas de doble cámara triple acción
26	K5+995	Automáticas de doble cámara triple acción
27	K6+388.90	Automáticas de doble cámara triple acción
28	K6+528	Automáticas de doble cámara triple acción
29	K6+600	Automáticas de doble cámara triple acción
30	K6+760	Automáticas de doble cámara triple acción
31	K6+976.80	Automáticas de doble cámara triple acción
32	K7+304.40	Automáticas de doble cámara triple acción
33	K7+938.75	Automáticas de doble cámara triple acción
34	K8+042.70	Automáticas de doble cámara triple acción
35	K8+326.30	Automáticas de doble cámara triple acción
36	K8+640	Automáticas de doble cámara triple acción
37	K8+937.40	Automáticas de doble cámara triple acción

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

NUMERO	UBICACIÓN	TIPO DE VENTOSA
38	K9+192.20	Automáticas de doble cámara triple acción
39	K9+528	Automáticas de doble cámara triple acción
40	K9+814	Automáticas de doble cámara triple acción
41	K9+883	Automáticas de doble cámara triple acción
42	K10+124.27	Automáticas de doble cámara triple acción
43	K10+632	Automáticas de doble cámara triple acción
44	K11+964	Automáticas de doble cámara triple acción
45	K12+220	Automáticas de doble cámara triple acción

- **Cámara de Quiebre:** Esta cámara tienen por objeto reducir la presión aguas abajo de las mismas hasta el valor de la presión atmosférica, con el fin de limitar las presiones en las instalaciones localizadas aguas abajo. Ver fotografía 31.

Dimensiones: 6 X 4.7 X 2.5 de altura.

Capacidad: 70.5 m³.

Situada: K7 + 900.

Fotografía 36 Cámara de Quiebre.



- **Tubería:** Las tuberías instaladas en las redes de acueducto están fabricadas en materiales diversos como asbestos-cemento, concreto-acero, hierro fundido, acero y plástico.

Para identificar y clasificar la tubería se deben tener en cuenta las características de cada una de ellas, pues están relacionadas con las funciones que cumplen en la red de acueducto. La correcta selección de la tubería garantiza la calidad de la instalación y su reparación.

Características principales a considerar:

- Material
- Longitud de cada tubo
- Diámetros (ϕ) en pulgadas (")⁽¹⁾ comerciales
- Relación entre el diámetro exterior y el espesor (RDE)
- Presión de trabajo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 110 de 436		

En la línea de conducción de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. encontramos la siguiente tubería por orden de instalada desde la bocatoma hasta la planta:

Tabla 23 Tubería instalada en la línea de conducción.

TUBERIA DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA			
DIAMETRO (pulg)	TIPO	CLASE	TOTAL METROS
14	A.C	10	300.9
12	PVC	R.D.E. 32.5	6288.0
14	A.C	20	161.0
12	A.C	20	1237.0
12	A.C	15	1223.0
12	A.C	20	108.7
12	A.C	20	560.0
14	A.C	20	392.0
14	A.P	20	275.5
14	A.C	20	152.5
14	A.C	15	1680
TOTAL, TRAMO DE TUBERIA LINEA DE CONDUCCIÓN			12378
CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN			178 lts/Seg

Resumen de tubería encontrada en la línea se encuentran en la tabla 23, 24.

Tabla 24 Tubería en Asbesto Cemento (A.C.)

CONDUCCIÓN RED DE DISTRIBUCION AGUA TRATADA			
DIAMETRO (pulg)	CLASE	TOTAL, METROS	UBICACIÓN
14	10	300.9	K0+0 - K0+3001
14	20	161	K6+589 - K6+750
12	20	1237	K6+750 - K7+987
12	15	1223.0	K7+987 - K9+210
12	20	108.7	K9+210 - K9+318
12	20	560	K9+318 - K9+879
14	20	392	K9+879 - K10+271
14	20	152.5	K10+546 - K10+689
14	20	1680	K10+698 - K12+311
Total, tubería asbesto cemento		5815.1	

Tabla 25 Tubería en Polivinilo de Cloruro (PVC)

DIAMETRO (pulg)	CLASE	TOTAL, METROS	UBICACION
12	R.D.E. 32.5	6288.0	K0+301 - K6+589

En la Fotografía 29 encontramos el Viaducto o colgante que consta de 60.4m de tubería en PVC de 12 Pulg, situado en K0+400, sostenido por Templete y pernos.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 111 de 436	

Fotografía 37 Viaducto o Colgante.



En el K0+400, donde se encuentra el Viaducto o colgante, existe probabilidad de deslizamiento.

Por daño causado en la tubería, ocurrió un deslizamiento de tierra por tanto en Julio del 2008 se realizó gavionadura en el K6+392.

Tabla 26 Tubería en American Pipe (AP)

DIÁMETRO (pulg)	CLASE	TOTAL, METROS	UBICACIÓN
14	AP	275.5	K10+271 – K10+546

AMERICAN PIPE (AP). Este tramo es el paso subfluvial que atraviesa el río Pamplonita como se puede apreciar en la Fotografía 30. Se encuentra revestido por concreto a lo ancho del río. Se encuentra con alta vulnerabilidad por el tránsito de vehículos pesados (Volquetas con carga).

Fotografía 38 Paso subfluvial - río pamplonita



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 112 de 436	

✚ **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

La Planta de Tratamiento de Agua de Los Patios, es un sistema de planta convencional, con los procesos unitarios de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Actualmente se cuenta con 2 módulos para una capacidad de 140 L/s. Ubicada a 840597.4169E, 1351636.9419N.

Fotografía 39 Planta de Tratamiento Los Vados



Es una planta convencional la cual tiene asociada los **PROCESOS UNITARIOS** de tratamiento en forma secuencial obedeciendo los criterios técnicos o convencionales establecidos a nivel mundial, en la fotografía 35 podemos apreciar la vista superior de la Planta de Tratamiento de agua potable.

Fotografía 40 Vista superior de la Planta



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 113 de 436

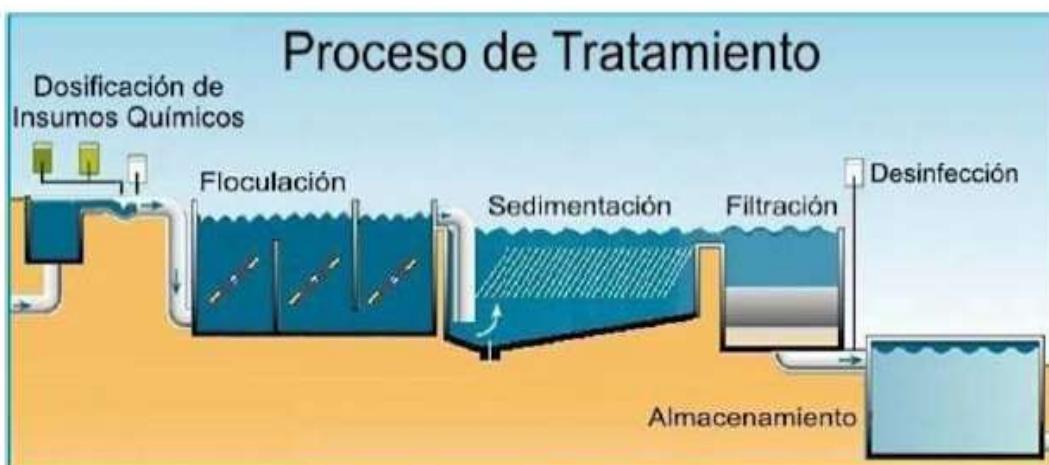


Ilustración 33. Proceso de tratamiento de agua potable.

Derivación Del Agua Hacia La Planta.

Sobre la actual línea de conducción en 14" de AC (Asbesto Cemento) que llega hasta el tanque de almacenamiento se diseñó una tee y una válvula de 14" con el propósito de:

- Desviar el agua que llega al tanque de almacenamiento hasta la planta de tratamiento.
- Dejar la posibilidad de hacer un "bypass" para mantenimiento total o parcial de la planta.

Cámara De Aquietamiento.

El agua proveniente del desarenador, hace su ingreso a la planta de tratamiento a través de una cámara de llegada, que consiste en un tanque de 2,00 x 2,00 metros, su sección cuadrada tiene como propósito cumplir dos necesidades:

- Aquietar el agua antes de entrar a la Canaleta Parshall.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

- Facilitar de esa manera la lectura de nivel y consumir la energía restante

Caudal total de diseño: = 280 L.p.s. = 0.28 m³/seg

Tiempo de retención total = 60 segundos

Volumen: 0.280 m³/seg x 30 seg = 8.4 m³

Altura del agua asumida = 2.10 metros

Área requerida: 8.4 m³ / 2.1 m = 4.0 m²

El estado de la estructura es muy bueno. Se vio la necesidad de realizar gavionadura, para proteger la pared frontal de su estructura, esta se realizó en el año 2000; debido a la erosión presentada en el terreno. La cámara de aquietamiento se encuentra sostenida en cuatro pilares de columnas en concreto reforzado, hasta la fecha no ha presentado fallas.

Canal De Aproximación A La Canaleta.

Se cuenta con un canal de aproximación a la Canaleta Parshall elaborado en concreto reforzado en un tramo cuya longitud es de 2.00 metros; con capacidad de transportar 0.28 m³/seg.

Caudal de transporte máximo = 0.28 m³/s = 280 L.p.s.

Ancho del canal = 1.03 m

Altura del agua = 0.65 m

Sistema De Medición De Caudal.

El sistema de medición de caudales se hace a través de una canaleta Parshall con ancho de garganta de 0.457 m, y una capacidad de medir hasta la máxima capacidad de la planta de 280 Lps. Es fundamental que la velocidad antes del resalto hidráulico sea como mínimo de 1,8 m/s para producir una mezcla eficiente, el diseño de la planta se estableció para lograr allí una velocidad de 2,945 m/s.

La canaleta Parshall fue diseñada para la medición de caudal con capacidad instalada de 280 L/S, se manejan caudales de 130 L/S aproximadamente.

Anteriormente no se presentaba resalto hidráulico en la garganta de la canaleta, para lograr este resalto se utilizaba una compuerta manual, que al colocarla se perdía el valor real del aforo.

Actualmente se realizó la instalación de una canaleta parshall que cumple con todos los requisitos exigidos para medición de caudal y que además, por estudios realizados por consultoría externa se acondicionó para que también se llevara a cabo el resalto hidráulico.

Dosificación Y Mezcla.

En la Planta de Tratamiento de Agua de Los Patios S.A. E.S.P, Se aplica Sulfato de Aluminio, en una solución al 10% Cuando las turbiedades se encuentren <20 NTU y entre 200 a 1000 NT, y Mezcla (Sulfato de Aluminio y Policloruro de Aluminio sólido) en solución del 10% cuando las turbiedades se encuentren entre 20-200 NTU y en otras turbiedades cuando se observe levantamiento de floc en el sedimentador.

La aplicación de sustancias químicas cuenta con 4 SKID de dosificación (Sulfato de aluminio, policloruro de aluminio, polímero y cal hidratada), cada skid contiene: 1 Tanque cilíndrico, 2 bombas dosificadoras /skid excepto el skid de la cal.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Estratégia Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Constantemente y de acuerdo al resultado de los Ensayos de Jarras de dosis óptima, se determina la dosis a aplicar, se calcula la descarga de los químicos para el caudal de agua cruda que ingresa a la PTAP y se ajustan los equipos dosificadores para la descarga calculada. Cada uno de estos pasos debe realizarse con precisión para garantizar que todas las unidades van a funcionar eficientemente.

Los equipos dosificadores permiten liberar cantidades específicas de los productos químicos en terminado tiempo. Dispone de controles que permiten varias la cantidad de químicos que se desee dosificar. Uno de los principales beneficios es la garantizar una dosificación exacta y precisa de los diversos químicos lo que genera una mayor eficiencia en cuanto a la utilidad de estos productos.

Su aplicación es de tipo de mezclado hidráulico donde se aprovecha la energía que trae el agua en la zona de la garganta de la Canaleta Parshall para producir la mezcla rápida ya que allí la velocidad aumenta considerablemente al producirse el estrangulamiento del flujo, ocasionando un régimen turbulento.

Así mismo se utiliza un ayudante de Floculación (Polímero Superfloc 573C), que permite obtener una mejor formación del floc y una mayor eficiencia en el proceso de sedimentación. Su aplicación se realiza en el punto de inicio de mezcla lenta⁸

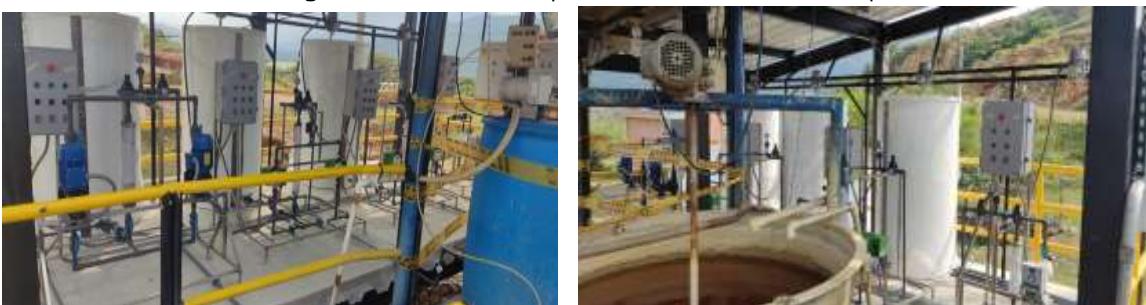
Las sustancias químicas son preparadas en la parte inferior de la planta, para la preparación del coagulante se realiza la mezcla sustancia química + agua, con ayuda de un agitador mecánico, y se bombea a la parte superior de la planta hasta los tanques dosificadores. Para el caso del ayudante de floculación se realiza la misma operación de mezcla y luego se bombeo también a la parte superior al SKID dosificador.

Para la realización de dichos procedimientos, es de gran importancia contar con fluido eléctrico, ya que sin él no se realizaría dicha operación. La Planta de tratamiento los vados, cuenta con una planta eléctrica que garantiza la realización de preparación y dosificación de sustancias químicas en caso de que no haya Energía eléctrica; de no ser así esto llevaría a su vez a la suspensión del servicio a nuestros usuarios.

Para la optimización del proceso de dosificación de Químicos en la Planta de Tratamiento se realizaron las siguientes actividades:

- Estructura metálica con cimentación en concreto para la estabilidad de los equipos de dosificación
- Sistema de dosificación de sulfato de aluminio tipo B
- Sistema de dosificación de ayudante de coagulación tipo C5773C
- Sistema de dosificación de CAL
- Sistema estructural para sistema de dosificación de productos químicos.

Fotografía 41 Estructura optimizada de dosificación de químicos.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Coagulación.

Es la desestabilización de las partículas en suspensión por adición de sustancias químicas, requiriéndose de unidades de dosificación de sustancias químicas y de una mezcla rápida.

Floculación.

Debido al diseño modular cada floculador elaborado en concreto reforzado, tiene tres unidades independientes de Floculación Hidráulica Horizontal cada una de ellas debe mantener una capacidad de 70 LPS, dividido en tres tramos de igual volumen pero de Gradientes diferentes decrecientes de velocidad que son: 57, 39 y 29 respectivamente, que nos permiten un tiempo de retención de 25 minutos en total en cada floculador repartidos en 8.33 minutos en cada tramo. Ver fotografía.

Fotografía 42 Floculadores hidráulico de flujo horizontal



Volumen del floculador= 105 m^3
Altura del floculador = 1.50 metros
Área del floculador = 70 m^2

Su estructura fue diseñada en el año 2000. Se dificulta la realización del lavado del fondo del tanque por lo angosto de la estructura, para la evacuación del lodo se utiliza un sistema de agua a presión para retirar el lodo depositado en el mismo. Debido al deterioro de sus paredes, se adhieren con mayor facilidad las algas provenientes de la quebrada, aumentando su proliferación. En época de verano intenso se realiza pre cloración con el fin de disminuir la reproducción de algas de acuerdo al manual de operación.

Sedimentación. Este proceso se emplea para separar las partículas en suspensión, decantarlas y luego su posterior remoción. Se logra así retirar del fluido la turbiedad, el color, bacterias, virus y algas existentes en suspensión.

AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., cuenta con dos sedimentadores de alta tasa elaborado en concreto reforzado. Consiste en un tanque de forma rectangular, que en el fondo tiene forma inclinada donde se depositan los lodos sedimentables, cuyas dimensiones son: 6.9 m de Ancho, 9 m de Longitud, y 3 m de

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24

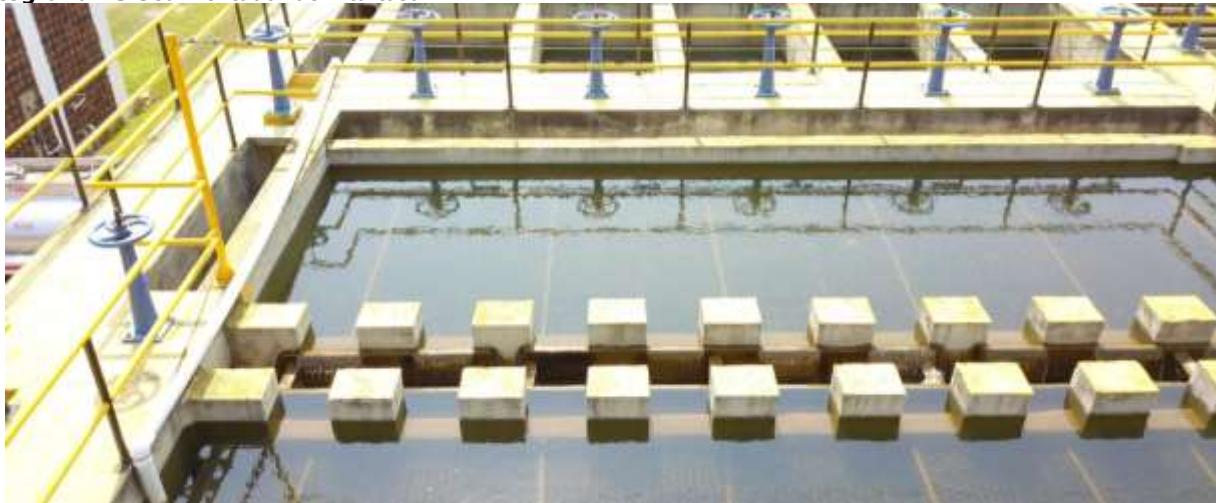
Altura útil, con capacidad de 70 L.P.S. por modulo, cada sedimentador esta dividido en 2 secciones de 3.10 m de ancho. Ver fotografía.

Cuenta con 10 canales laterales y 1 canal de recolección central.

Separación entre canaletas= 0.45 m

Altura total= 0.20 m

Fotografía 43 Sedimentador de Alta tasa.



Las estructuras de los sedimentadores se encuentran en buen estado, al igual que los anteriores componentes es una estructura relativamente nueva, sin embargo, debido a fallas de diseño y diferencias de cotas, se presentaban cortos circuitos en el Sedimentador en determinadas turbiedades lo que conllevo a la realización de su optimización y por ende al mejoramiento del proceso.

El sedimentador de alta tasa contiene paneles de poliestireno tipo colmena los cuales se encontraban en regular estado, y según estudio de estos no presentaban la altura recomendada (0.62 cm) para realizar el óptimo proceso de sedimentación, por tal motivo en el año 2010 fueron reemplazados por paneles de 1.04 m de altura y adicionalmente se instalaron canaletas recolectoras de agua sedimentada que facilitan este proceso. A medida que se aumentó el caudal de entrada se percibió que las canaletas recolectoras disminuían el área del sedimentador por tanto aumentaba la velocidad en los floculadores. Es por esto que en el año 2015 las canaletas recolectoras fueron retiradas.

Filtración. Este proceso tiene la finalidad de retener las partículas suspendidas provenientes del proceso de decantación por medio de un lecho filtrante. Se diseñaron filtros de alta velocidad con lechos filtrantes mixtos de grava, arena y antracita. En la Tabla 29 se encuentra los espesores utilizados en el lecho filtrante. Cada unidad de la planta que trata 70 Lps, consta de cinco (5) unidades de filtración, Ver fotografía 35. El material filtrante se haya colocado sobre falsos fondos Tipo viguetas. Cada bloque tiene 99 agujeros que permiten el paso del agua filtrada en forma descendente y así mismo el paso del agua de lavado en forma ascendente. Según las condiciones se permiten carreras normales de 24 a 48 horas.

$$\text{Área} = \text{Área de filtración} = 4.66 \text{ m}^2$$

$$\text{Larg} = L = 1.60 \text{ metros}$$

$$\text{Ancho} = a = 2.91 \text{ metros}$$

$$\text{Caudal para el lavado de 1 filtro} = 75 \text{ lts/seg}$$

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 118 de 436

Fotografía 44 Filtros de lecho mixto



Aunque la estructura de los filtros se encuentra en buen estado, al igual que los floculadores se observa en sus paredes perdidas de concreto y algunas filtraciones entre paredes de filtros. El lecho filtrante de cada una de las unidades se encuentra en buen estado, fue reemplazado en su totalidad a diciembre 31/2010.

Así mismo en el sistema de compuertas para el lavado de los filtros, se observaban fugas en algunas de ellas y el levantamiento de la estructura de placa donde ellas están ancladas, quedando a la intemperie las muestras de mal anclaje, por lo que de igual modo dicha estructura fueron demolidas y construidas nuevas para los dos módulos de filtración y se realizó cambio total de los lechos filtrantes mixtos de grava, arena y antracita en octubre/2010 con el respectivo cambio de anclajes de los filtros y alineación de las compuertas para evitar fugas visibles.

Después de las unidades de filtración se encuentran los módulos de filtración, esta estructura finalmente almacena el agua proveniente de los filtros, se encuentra cubierta con lámina de acero inoxidable como se observa en la Fotografía.

Fotografía 45 Módulos de filtración



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 119 de 436	

Desinfección. En la Planta de Potabilización de Agua de Los Patios S.A. E.S.P, se utiliza como desinfectante CLORO GASOSO, porque este presenta algunas ventajas como: es eficiente, fácil de aplicar y deja efecto residual que se puede medir por sistemas muy simples y al alcance de todos.

El salón de coloración es una estructura construida en ladrillo calado, con un área de 25 m², piso en concreto y cubierta en eternit apoyada de cercha metálica con columnas. Ver fotografía. Tiene una capacidad de almacenaje de 3 contenedores de Cloro.

Fotografía 46 Sala de Cloración



El cloro gaseoso se dosifica al agua filtrada a través del sistema de cloración compuesto por los contenedores de cloro (cilindros de 907 Kg), rotámetro, eyector mezclador etc., que se encuentran en el salón del cloración. Ver fotografía.

Fotografía 47 Sistema de Cloración.



La sala provista para realizar la cloración fue construida en el año 1990, el estado de su estructura es bueno, la viga que sostiene el puente grúa para el ingreso y retiro de los cilindros se encuentra en regular estado, se debe mejorar el cargue y descargue de los cilindros. En horas de la tarde hay elevación de la

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

temperatura por penetración de rayos solares, para lo cual se acondiciono con encerramiento con láminas hasta la altura donde penetran los rayos solares.

Se encuentra instalado una alarma visual y sonora de detección de fugas de gas cloro y equipo de autocontenido SCBA. No se tiene balanza para los cilindros de tonelada usados.

Tanques de Distribución.

Al término de la planta de tratamiento, el agua filtrada se encuentra 3 Tanques de distribución, con una capacidad de almacenamiento total de 4200 m³. Así mismo la empresa tiene a cargo 2 tanques de almacenamiento ubicados a nivel Municipal: Tanque el Mirador con una capacidad de 108 m³ y en Miradores de Pamplonita con una capacidad de 45 m³ y tanque de San Diego con una capacidad de 500 m³, para un total de 4853 m³ de almacenamiento.

Fotografía 48 Vista general de Tanques de Distribución



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- TANQUES N° 1 y N° 2.**

Estas son estructuras en concreto reforzado, superficial, con las siguientes dimensiones internas cada uno:

Ancho = 25.4 m
Longitud = 25.4 m
Altura= 2.33 m
Volumen= 1500m³

Fotografía 49 Vista general de Tanques de Distribución



Fotografía 50 Tanque de Distribución N°2



A Diciembre 31/2010 se realizó la construcción de 2 nuevos tanques de almacenamiento de 1500 m³ cada uno, para un total en capacidad de almacenamiento en la planta vados 4200 m³, los cuales fueron construidos en forma elevada para poder visualizar mejor las condiciones de fugas o deterioro estructural por fallas del terreno que se puedan presentar a futuro.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- TANQUE N° 3**

Este es una estructura en concreto reforzado, superficial, con las siguientes dimensiones internas:

Ancho = 20 m
Longitud = 30 m
Altura= 2 m
Volumen= 1200m³

Interiormente se encuentra soportado sobre 15 columnas, el piso consta de 24 losas de 5 X 5 m, el techo es con placa en concreto.

El agua entra por la parte superior a la cota clave del tubo de 14" de diámetro igual a 488.4. La elevación de la tapa del tanque es igual a 488.85, el nivel de agua 487.54 y el fondo del tanque tiene una cota 486.39. Los niveles que se manejan cuando está en operación oscilan entre 1m mínimo y 1.20m de profundidad.

Fotografía 51 Tanque de Distribución N°3.



El Tanque de distribución sirve como tanque de contacto para la desinfección con cloro. La salida del tanque a la red la hace por una tubería de A.C. de 12" de diámetro a una altura de 0.40m sobre el fondo del mismo. Tiene instalación de rebose y drenaje para el lavado.

El tanque de distribución N° 3 de 1200 m², el cual fue construido en el año 1990. En el año 2018 se realizó impermeabilización interna con Geo membrana.

- Tanque de Recirculación**

En busca de acciones para mitigar los impactos sobre el medio que la rodea y lograr un manejo especial de saneamiento, se diseñó y construyó una estructura receptora de agua (Tanque de recirculación) proveniente de fugas en compuertas y de actividades de lavado en las unidades de filtración y sedimentación de la planta de potabilización Los Vados. El proyecto ofrece una metodología que proporciona operatividad de un sistema básico de tratamiento de lodos (en proyección), que incluye; captación, cuantificación, decantación de agua, uso o disposición final de los lodos generados por las actividades de potabilización del agua, sin que se contamine el medio ambiente. Otro impacto positivo generado por la ejecución del proyecto consiste en lograr la recuperación de 583 m³ diarios de caudal que se retorna a la planta de tratamiento el cual es fácilmente adaptable a las características del agua cruda que llega a la planta.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 123 de 436	

En el año 2018 se proyecta y construye un tanque de recuperación de agua perdida durante la operación de la planta de tratamiento de Agua Potable y desgaste de accesorios hidráulicos y compuertas que la componen.

Este tanque está construido en gaviones revestidos en concreto, cimentación en concreto e impermeabilización con geomembrana que permite que la estructura no tenga filtraciones. Ver Fotografía.

Fotografía 52 Tanque de recirculación



Las dimensiones del tanque son: parte inferior ancho 5 mt, largo 15 mt y altura 1mt, Parte superior ancho 7 mt, largo 17 mt y altura 1 mt.

• **Lechos de secado:**

Los lechos de secado son camas de arena donde se realiza la disposición de los lodos extraídos de los sedimentadores de una planta de tratamiento de agua potable. Estos módulos operan bajo un principio simple que trata en extender el lodo y dejarlo secar. Una gran cantidad de agua será drenada y la restante se evaporará antes de que alcance la humedad de equilibrio

El lecho de secado cuenta con unas dimensiones de longitud = 8 metros, largo de 8 metros con una altura de lodos de 60 centímetros, fabricado en mampostería y sistema convencional de vigas y columnas en concreto.

Fotografía 53 Lecho de secado.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 124 de 436	

- **Edificio de Operación.**

En enero del 2010 se realizó la construcción de una nueva caseta de operación de 8.3 m x 4.86 m, con todos los lineamientos básicos de confort e independencia: 1 cuarto para oficina del operador, cuarto para guardar elementos de seguridad y ropa de trabajo, salón para la toma de alimentos dotado de mesón, lavaplatos, mesa, sillas, nevera y cocineta eléctrica, y cuarto de baño con ducha.

Fotografía 54 Edificio de Operación.



- **Oficinas y Laboratorio.**

En este edificio de 59.66 m² se encuentra ubicado el Laboratorio y Oficina jefe de planta y Analista de Laboratorio.

Fotografía 55 Edificio de Oficina los vados.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- Laboratorio de Control de Calidad**

Realizado en bloque de concreto, construido en el año 1998, en Marzo del 2011 se realizó la remodelación de la estructura interna del laboratorio. Cuenta con áreas y entradas totalmente independientes para los análisis microbiológicos y fisicoquímicos, está provisto de extractores, lavaderos para implementos de laboratorio independientes para cada área, armarios modulados bajo los mesones. En la fotografía 46 se puede apreciar el acceso y el interior del laboratorio.

Fotografía 56 Laboratorio de Control de Calidad



En situaciones de emergencia, se cuenta con ducha de seguridad y lavaojos. Posee un área para el depósito de reactivos con sus respectivas hojas de seguridad.

- Archivo:**

Estructura construida para el almacenamiento y disposición final del archivo físico de la empresa, construido a ladrillo a la vista.

Fotografía 57 Archivo central



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 126 de 436	

- **Shut de basura:**

El Acopio temporal de residuos sólidos de medidas de 3.30 x 2 Metros cuenta con una cimentación en concreto el cual contiene una acometida de agua para su lavado y a su vez un mecanismo de desagüe. la estructura es metálica en malla eslabonada, tubo redondo y ángulos teniendo en cuenta su respectiva señalización y extintor multipropósito ya como medida de protección se tiene una cubierta en lamina Eternit.



- **Oficinas**

La planta cuenta con 1 oficina para el Jefe de la Planta y Analista de Laboratorio, de 3.8 m X 2.2 m, elaborada en ladrillo y concreto, con paredes estucadas y techo en placa de concreto en buen estado, piso en cerámica. Internamente se tiene un cuarto de 1.5 X 1.2 m para archivo y papelería. Adicionalmente se tiene un baño de 2.2 x 1.7 m para las damas.

- **Vías de acceso.**

Cuenta con una vía principal en buen estado en material rechazo con cunetas laterales para la recolección de las aguas lluvias.

Sus alrededores se encuentran cubiertos de césped en buenas condiciones de mantenimiento, el cual es realizado por los mismos operarios de la planta

- **Pasillos:** Cuenta con un pasillo interno bordeando la planta en cemento rustico, el cual se encuentra en buen estado de mantenimiento y limpieza, libre de obstáculos, y que está conectado por medio

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

de una escalera de cemento al laboratorio de control de calidad. Existe un pasillo de acceso al laboratorio 2.8 x 2.4 m.

Áreas de Almacenamiento

La planta de tratamiento cuenta con áreas de almacenamiento de las sustancias químicas utilizadas en el tratamiento distribuidas de la siguiente manera:

- **Área de Almacenamiento de Sulfato de Aluminio Tipo B Granular**

Ubicada en la parte inferior de la planta, cuyo techo es el piso del área de floculación con una capacidad para almacenar 34.000 kilos colocados en estibas y conservando los lineamientos dados para almacenamiento. El área es de 54,4 m², en piso de cemento rústico.

La parte exterior presenta encerramiento en malla galvanizada para que permita una buena ventilación y un portón central de 1.45 m x 2.28 m, para el ingreso de personal y descargue del producto cuando este es traído por las tracto mulas. Adicionalmente presenta a nivel de piso un pequeño muro e 15 cm de alto en ladrillo limpio a la vista para evitar que en épocas de invierno el agua ingrese a este almacén y por la humedad pueda deteriorar el producto.

- **Área de Almacenamiento De Polímero**

Actualmente se almacena en un cuarto de 18 m², elaborado en bloque a la vista y piso de cemento rustico. El polímero utilizado viene almacenado en tambores plásticos de 240 y 227 kilos y por ser un líquido facilita su almacenamiento y manipulación por parte de los operarios.

- **Área de Almacenamiento Del Desinfectante**

En la planta se utilizan contendores de cloro gaseoso de 900 kilos, uno en uso y dos en stock, los cuales se encuentran ubicados en la sala de cloración cuya área es de 4.64 m x 5.20 m. Las paredes de esta sala son de ladrillos calados que permite una ventilación favorable.

Adicionalmente se encuentra ubicado en la parte superior un puente grúa con una capacidad de 5 ton, para el cargue y descargue de los cilindros.

- **Área de Almacenamiento de Materiales División Técnica**

Esta área de 17,91 x 6,18 m alberga el stock de elementos utilizados por la división técnica y operativa para el buen funcionamiento del sistema como son válvulas, Gebaut, tubería en PVC, y accesorios varios en PVC, necesarios para realizar las reparaciones o eventualidades que se presenten.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8

Tabla 27 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (1)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
ESTRUCTURAS DE LLEGADA	CAMARA DE AQUIETAMIENTO	PYP-ET-002	1	caudal de diseño 0,28 m ³ /s	Concreto reforzado					
				altura del agua asumida 2,10 m						
				velocidad ascensional 0,03500 m/s						
				detención del agua 60 s						
				Ancho = 2,00 m						
				Largo = 2,00						
				volumen = 8,4 m ³						
				caudal de transporte 0,28 m ³ /s						
				altura del agua 0,65 m						
				velocidad 0,42 m/s						
ESTRUCTURA DE AFORO	CANAleta PARSHALL	PYP-ET-003	1	velocidad de llegada a la canaleta 0,59 m/s						
				Ancho = 1,03 m						
				Largo = 2,00						
				Ancho de garganta = 0,57 m						
				capacidad de medir hasta la máxima capacidad de la planta 280 l/s						
ESTRUCTURA DE AFORO	CANAleta PARSHALL	PYP-ET-003	1	el diseño de la planta se estableció para lograr allí una	Concreto reforzado					
				velocidad de 2,945 m/s.						
				Ancho de garganta = 0,57 m						
				capacidad de medir hasta la máxima capacidad de la planta 280 l/s						
DISTRIBUCIÓN CAUDAL MODULOS	CANAL DE REPARTICION	PYP-ET-003	1	el diseño de la planta se estableció para lograr allí una						
				velocidad de 2,945 m/s.						
				Ancho del canal = 0.7 m						
ESTRUCTURA DE LLEGADA	ESRUCTURA DE LLEGADA	PYP-ET-003	1	Altura del agua = 0.4 m						
				Longitud del canal = 13.0 m						

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
				Página 129 de 436		

Tabla 28 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
TANQUES FLOCULADORES	TANQUES FLOCULADORES	FLOCULADOR N°1 FLOCULADOR N°1FFFLO	2	Ancho del floculador = 3,45 m	Concreto reforzado					
				Volumen del floculador = 105 m ³						
				Altura del floculador = 1,50 m						
				Área del floculador = 70 m ²						
				Separacion entre tabiques						
				Tramo 1 = 0.22 m						
				Tramo 2 = 0.28 m						
				Tramo 3 = 0.34 m						
				separación entre el extremo de cada tabique y la pared						
				Tramo 1 = 0.33 m						
				Tramo 2 = 0.42 m						X
				Tramo 3 = 0.51 m						
				Cantidad de tabique por tramos						
				Tramo 1 = 31 tabiques de: 1.60 m x 3.12 m x 0.05 m						
				Tramo 2 = 24 tabiques de: 1.60 m x 3.02 m x 0.05 m						
				Tramo 3 = 20 tabiques de: 1.60 m x 2.94 m x 0.05 m						

Tabla 29 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2)

TANQUES SEDIMENTEN	TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
							MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
					SEDIMENTACION DE ALTA TASA	Concreto reforzado					
					Caudal a tratar por módulo: 70 L.p.s. = 6.048 m ³ /día						
					Longitud: 9,0 m						
					Ancho: 6,9 m.						X

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 130 de 436		

			<p>Altura útil: 3.00 m. cada sedimentador está dividido en 2 secciones de 3,10 m de ancho</p> <p>DISPOSITIVO DE SALIDA</p> <p>1 canal de recolección central separación entre canaletas= 0,45 m</p> <p>Borde libre = 0.142 metros</p> <p>Altura total = 0.20 metros</p> <p>MODULOS DE SEDIMENTACION TIPO COLMENA,</p> <p>calibre 50 con inclinación 60° de 1,5x0,6x1.04 m</p> <p>cantidad = 24 por modulo, 12 en cada segmento</p>	Panels de poliestireno de alto impacto									X
													X

Tabla 30 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (3)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
SISTEMA DE FILTRACION MODULO 1	MODULOS DE FILTRACION	PYP-ET-008 PYP-ET-009 PYP-ET-010 PYP-ET-011 PYP-ET-012 PYP-ET-013	10	5 filtros para 70 L/S cada modulo Filtros rápidos de flujo descendente lecho filtrante mixto de arena y antracita $Q = 0.070 \text{ m}^3/\text{seg} = 6048 \text{ m}^3/\text{día}$ Tasa de filtración = 300 m $^3/\text{m}^2\text{-día}$ Rata de lavado = 0.90 m / min área de filtración = 4,66 m 2 Largo = 1,60 m Ancho = 2,91 m	Concreto reforzado				X X X X X	X

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05			
	PLANEACIÓN				FECHA		VERSIÓN	
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24		8	

		PYP-ET-014 PYP-ET-015 PYP-ET-016 PYP-ET-017		Los falsos fondos consisten en placas cuadradas de fibrocemento De 610 mm x 610 mm (24" x 24") y de un espesor de 25 mm (1"). Cada placa tiene 16 huecos de 25 mm (1") de diámetro, a 152 mm (6") de distancia de centro a centro;				X X X X
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------

Tabla 31 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (4)

TIPO DE ESTRUCTURA	MODULOS DE DESINFECCION	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO			
							MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
SISTEMA DE CLORACION MODULOS 1 Y 2	DESINFECCIÓN	AGUA FILTRADA	PYP-ET-026 PYP-ET-027	2	Largo = 9,0 m Ancho = Profundidad = Se encuentran cubiertos por láminas de acero inoxidable.	Concreto reforzado			x	
TANQUES DE DISTRIBUCION	DISTRIBUCION	PYP-ET-018	PYP-ET-027	1	Cubierta de eternit apoyada en cercha metálica con columnas y piso en concreto. El exterior está construido en ladrillo calado Área construida: 25m2.	Concreto reforzado		x		
		PYP-ET-021		3	Largo = 30 m Ancho = 20 m Alto = 2,0 m interiormente se encuentra soportado sobre 15 columnas El piso consta de 24 losas de 5 x 5 m El techo es en placa en concreto	Concreto reforzado			x	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8

		PYP-ET-019		Largo = 25.4 m Ancho = 25.4 m Alto = 2,33 m Se encuentra soportado sobre 81 columnas	Concreto reforzado						
		PYP-ET-020		Largo = 25,4m Ancho = 25,4 m Alto = 2,33 m Se encuentra soportado sobre 81 columnas.							X
	DETANQUE DE RECIRCULACIÓN	YP-ET-034	1	parte inferior: Ancho =5 mt Largo= 15 mt Altura = 1mt Parte superior Ancho =7 mt Largo =17 mt Altura =1 mt							X
	LECHOS SECADO	YP-ET-035	1	Longitud = 8 metros Largo de 8 metros Altura de lodos de 60 centímetros. Fabricado en mampostería y sistema convencional de vigas y columnas en concreto.	Ladrillo a la vista						X

Tabla 32 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (5)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
ALMACEN	ALMACEN POLIMERO Y CLARIFLOC	PYP-ET-028	1	Largo = 4,5 m Ancho = 4,0 m Techo en Acerolit con cerchas metálicas de 6" pisos en cemento, bloque a la vista	bloque a la vista (Enramada)		x			
ALMACEN	ALMACEN SULFATO ALUMINIO	PYP-ET-029	1	Ancho= 6.18 m Largo= 8.0 m Placa y piso en concreto, encerrado en malla galvanizada.	Estructura encerrada en malla galvanizada, placa en concreto				x	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
						Página 133 de 436

	ALMACEN MATERIALES GENERAL	PYP-ET-030	1	Ancho= 6.18 m Largo= 17.91 m Placa y piso en concreto, encerrado en malla galvanizada.	Estructura encerrada en malla galvanizada, placa en concreto	X
	ALMACEN POLICLORURO DE ALUMINIO	PYP-ET-031	1	Ancho= 6.18 m Largo= 17.91 m Placa y piso en concreto, encerrado en malla galvanizada.	Estructura encerrada en malla galvanizada, placa en concreto	X
EDIFICIO DE OPERACION	SALA DE OPERACION	PYP-ET-023		Ancho=4.86 m Largo=4.0 m Vestier Lokers= 2.88 X1.56 m Baño= 4.86 X 1.4 Toda la estructura se encuentra con techo de machimbre y teja de barro. Largo= 3.2 m Ancho =2.65 Esta provista de un mesón fundido en concreto con cerámica y lavaplatos en acero inoxidable	Ladrillo a la vista	X

Tabla 33 DESCRIPCION ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (6)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ESTADO				
						MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
EDIFICIO DE OFICINAS	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	PYP-ET-032	1	En este edificio de 59.66 m ² se encuentra ubicado el Laboratorio y Oficina de Jefe de Planta, Analista de Laboratorio. LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD Largo = 8,8 m ; ancho = 4,6 m Área fisicoquímica = 22.9 m ² Área Microbiología = 15.8 m ² Pasillo de acceso de 2,8 * 2,40 con pisos en cerámica, separación de las áreas fisicoquímica y microbiológica con entradas independientes.	bloque de concreto			X		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

				AREA FISICOQUIMICA Cuanta con 6 mesones enchapados en cerámica para el área de fisicoquímica = 10 m En la entrada se encuentra la ducha de seguridad y el lavaojos.						
				AREA MICROBIOLOGIA El área de microbiología cuenta con 5 mesones en cerámica = 9.11 m Internamente cuenta con una división para la siembra, mesón en acero inoxidable. División para el área de lavado y esterilización.						
				ALMACEN DE QUIMICOS Cuenta con un área 2.79 m ² , pisos en cerámica.						
OFICINA DE ANALISTA DE LABORATORIO	PYP-ET-033	1		Largo 3,8 m ; Ancho = 2,2 m pisos en cerámica Baño = 2,2 * 1,7 m puertas en madera	bloque de concreto					X

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS					MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN					FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO					Página 135 de 436	

Tabla 34 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (1)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIABLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCION
		MUY VIEJA > 30 AÑOS	VIEJA <30 - > 15 AÑOS	MODERADA > 10 < 15 AÑOS	NUEVA >5 <10 AÑOS	MUY NUEVA <5 AÑOS				
ESTRUCTURAS DE LLEGADA	CAMARA DE AQUIETAMIENTO		x				El tanque se encuentra sostenido en cuatro pilares de columnas en concreto Se encuentra protegida en su parte frontal por gaviones su estructura externa se encuentra en buen estado	A la fecha no ha presentado fallas	Arcillas expansivas	Revisión y mantenimiento permanente
	CANAL DE APROXIMACION A LA CANALETA PARSHALL		x				Permite el aquietamiento del agua para realizar el aforo	A la fecha no ha presentado fallas	Calidad de los materiales	Revisión permanente
ESTRUCTURA DE AFORO	CANAleta PARSHALL				x		Canaleta parshall en fibra de vidrio empotrada sobre la estructura de concreto	A la fecha no ha presentado fallas estructurales	Procesos constructivos	Revisión permanente
DISTRIBUCIÓN CAUDAL MODULOS	CANAL DE REPARTICION		x				Actualmente el canal va hasta la unidad de tratamiento del segundo módulo con una velocidad de 0,75 m/s, y una velocidad de llegada al vertedero de 0,562 m/s			

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpabeto</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS					MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN					FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO					2023-05-24	8

Tabla 35 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (2)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIABLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
		MUY VIEJA > 30 AÑOS	VIEJA <30 - > 15 AÑOS	MODERADA > 10 - < 15 AÑOS	NUEVA >5 <10 AÑOS	MUY NUEVA <5 AÑOS				
TANQUES FLOCULADORES	FLOCLACION MODULO 1 Y 2		x				Cada unidad de floculación está dividido en tres tramos de igual volumen pero de gradientes diferentes decrecientes (57 – 39 – 29) respectivamente El tiempo de retención es de 25 minutos, repartidos de a 8.33 min en cada tramo Tiene problemas de sedimentación en algunos extremos.	A la fecha no ha presentado fallas	Proliferación de algas en las paredes	Mantenimiento permanente
TANQUES SEDIMENTADORES	SEDIMENTACION módulo 1 y2		x				Presenta cortos circuitos en turbiedades entre 10-50 UNT los desagües no son del tamaño adecuado para permitir la correcta evacuación de los lodos cuando se desea realizar el mantenimiento En el año 2010 se realizó cambio de paneles.	A la fecha no ha presentado fallas	Mantenimiento adecuado	Realización de purgas periódicas Mantenimiento de paneles. Lavado completo de unidad

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpabeto</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS						MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN						FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO						2023-05-24	8

Tabla 36 EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (3)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIA BLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
		MUY VIEJA > 30 AÑOS	VIEJA < 30 AÑOS	MODERADA > 10 < 15 AÑOS	NUEVA > 5 < 10 AÑOS	MUY NUEVA < 5 AÑOS				
SISTEMA DE FILTRACIÓN	FILTRACION		x				En el año 2010 se realizó cambio de lechos filtrantes. Las paredes presentan proliferación de algas propias de la fuente.	Desajustes en de válvulas de operación lavado Proliferación de algas	Desgaste por operación	Mantenimiento continuo, cambio y ajuste de cuñas.
MODULOS DE FILTRACIÓN	AGUA FILTRADA		x				Almacena el agua proveniente de los filtros para ser clorada Se encuentran cubiertas con láminas de acero inoxidable.	A la fecha no ha presentado fallas	Mantenimiento adecuad	Lavado de la unidad
SALON DE CLORACIÓN MODULO S 1 Y 2	DESINFECCION	x					Se cuenta con alarma para fuga de cloro y equipo autocontenido SCBA. El acceso del transporte de los cilindros de cloro se encuentra en mal estado.	fallas del terreno	Revisión permanente	Replanteo de acceso.
TANQUE DE DISTRIBUCION N°3	DISTRIBUCION	x					El sistema de desagüe no es el adecuado ya que el nivel se encuentra al lado contrario del tubo de desagüe y permite encargasamientos que dificultan el mantenimiento. En el 2018 se realizó impermeabilización con geomembrana.	Ha presentado fallas debidas a posibles movimientos de terreno y por ser zona de alto riesgo de erosión	Fallas de Terreno	Mantenimiento continuo
TANQUE DE DISTRIBUCION N°1 y 2	DISTRIBUCION			x			Estructura elevada a 1.8 m, reposa sobre 81 columnas.	No ha fallado	Mantenimiento adecuado	Realización de Mantenimiento de estructuras y lavado interno

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS					MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN					FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO					2023-05-24	8

Tabla N° 34. EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (4)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIABLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
		MUY VIEJA > 30 AÑOS	VIEJA < 30 > 15 AÑOS	MODERADA < 10 > 15 AÑOS	NUEVA > 5 < 10 AÑOS	MUY NUEVA < 5 AÑOS				
ALMACEN	ALMACEN POLIMERO Y CLARIFLOC		x				El cuarto se encuentra en obra negra con techos en acerolit, piso en concreto	Fallas de terreno	Movimientos de terreno	Mejoras físicas.
	ALMACEN SULFATO ALUMINIO		x				Se encuentra debajo de la planta de Tratamiento (Tanque floculador 1)	No ha fallado	Movimientos de Terreno	
	ALMACEN MATERIALES TECNICA		x				Se encuentra debajo de la planta de Tratamiento (Tanque floculador 2)	No ha fallado	Movimientos de Terreno	
EDIFICIO DE OPERACIÓN	SALA DE OPERACION			x			Se encuentra a un costado de la planta de Tratamiento, cuenta con un vestidor con sus respectivos loker. Meson en cerámica para control operativo.	No ha fallado		
	ZONA DE ALIMENTACION			x			Cuenta con un área de 8.48m ² , dotada de lavaplatos, cocina eléctrica, dispensador de agua, mesa, 2 sillas, Nevera.	No ha fallado		
	TANQUE DE RECIRCULACIÓN					x	El tanque de recirculación tiene una estructura moderna la cual se encuentra en buen estado.	No ha fallado		
	LECHOS DE SECADO					x	Se encuentran en buen estado de paredes y pisos la placa hasta el momento no ha presentado problemas	No ha fallado		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS					MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN					FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO					2023-05-24	8

Tabla N° 35. EDAD ESTRUCTURAS PLANTA DE TRATAMIENTO (4)

TIPO DE ESTRUCTURA	COMPONENTE	EDAD COMPONENTES					OBSERVACIONES	RAZONES POR LAS QUE FALLAN LAS ESTRUCTURAS	VARIABLES RELEVANTES	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
		MUY VIEJA > 30 AÑOS	VIEJA < 30 > 15 AÑOS	MODERADA < 15 AÑOS	NUEVA > 5 < 10 AÑOS	MUY NUEVA < 5 AÑOS				
EDIFICIO DE OFICINAS	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD		X+				A principios del año 2011, se llevó a cabo la remodelación de toda el área del laboratorio. Cuenta con áreas y entradas totalmente independientes para los análisis microbiológicos y fisicoquímicos. Está provisto de extractores, lavaderos para implementos de laboratorio independientes para cada área, armarios modulados bajo los mesones. En situaciones de emergencia, se cuenta con ducha de seguridad y lavaojos. Posee un área para el depósito de reactivos con sus respectivas hojas de seguridad.	Fallas de terreno	Movimientos de terreno	Mantenimiento continuo
	OFICINA JEFE DE PLANTA		X				Las oficinas se encuentran en buen estado de paredes y pisos la placa hasta el momento no ha presentado problemas	Fallas de Terreno	Movimientos del terreno	Mantenimiento o continuo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 140 de 436	

● RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE

La red de acueducto operada por Agua de Los Patios S.A. E.S.P. consta de una línea de conducción de 3.628 m desde el tanque de almacenamiento hasta el puente de Montebello, luego sigue una red primaria de diversos diámetros y clases de tubería en una longitud de 24.193 y una red menor en diámetros más pequeños en una longitud de 126.349 m, además toda la red cuenta con 280 válvulas de diferentes diámetros y 15 hidrantes. Las líneas de conducción se construyó en 1990, y la red de distribución aunque si hay una parte antigua, que pertenecía al acueducto de Villa del Rosario del año 1978, aun así gran parte de ella es relativamente nueva.

- **Dimensiones y clase.** La red del acueducto operada por Agua de Los Patios S.A. E.S.P., está conformada por tuberías de asbesto cemento y PVC de diversos diámetros. Ver tabla 36.

Tabla 37 Dimensiones y clases de tubería de la Red de Distribución

CONDUCCIÓN TUBERIA EN PVC	
DIAMETRO (pulg)	LONGITUD (m)
18"	316
16"	1920
TUBERIA EN ASBESTO CEMENTO	
16"	1320

RED PRIMARIA TUBERIA DE PVC	
DIAMETRO (pulg)	LONGITUD (m)
14"	1528
10"	2684
8"	4166
6"	7069
TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO	
12"	612
10"	2659
8"	1332
6"	8199
TUBERIA EN AMERICA PIPE	
12"	790

RED MENOR TUBERIA DE PVC	
DIAMETRO (pulg)	LONGITUD (m)
4"	16276
3"	59310
2.5"	1191
2"	14533
1.5"	1343
1"	364
TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

4"	2686
3"	14668
2"	1152
TUBERIA DE POLIETILENO	
	3386

Tabla 38 Tramos de tuberías en pasos elevados.

ITEM	DIRECCION	DIAMETRO	ESTADO		
			B	R	M
1	Calle 5 Av. 10 Campiña	4" y 6"	x		
2	Av. 10 Calle 3A Sur y 3 Sur Pisarreal	4"	x		
3	Calle 13 Sur Av. 10 Villa Betania	6" y 14"	x		
4	Calle 13 Sur Av. 10 sobre Quebrada-purga.	4"		x	
	Av. 10 sobre quebrada la Ciénega	+4"		x	
5	Quebrada la Ciénega	14"	x		
6	Av. 9 Calle 15 Sur Llanitos	3" y 8"	x		
7	Calle 18 Sur Vía sigma Caño Nazaret	2"		x	
8	Calle 14 Sur Av. 7 Caño Iланitos	3"	x		
9	Calle 9 Sur Av. 7 Caño Mirador	3"	x		
10	Av. 10 Calle 3 y 4 Sur	3", 4", y 14".	x		
11	Av. 10 Puente Peatonal K 8	4".	x		
12	Av. 10 Box km 8	8 y 10".	x		
13	Av. 10 Calle 9 Daniel Jordán	4"	x		
14	AV 10 calle 10 San Francisco	10"	x		
15	Calle 25 Anillo vial San Victorino	3"	x		
16	Calle 25 Av. 6E Chaparral	8"	x		
17	Anillo Vial Mega Cerviteca	8"		x	
18	Calle 35 Av. 5E Juana Paula	3"		x	
19	Calle 36 Av. 5E Santa Rosa de Lima	3"		x	
20	Calle 34 A v 5E Juana Paula	3"	x		
21	Calle 32B Av. 5E Juana Paula	3"	x		
22	Calle 31 Av. 5E Cordialidad	2"		x	
23	Calle 49 Av. 13 Limonar	4"	x		
24	Av. 10 Canal el Recreo Sector los Cementerios.	4" y 6"	x		
25	Calle 38 Av. 7 y 9 Canal el Recreo	6"	x		
26	Calle 37 Av. 7 y 9 Canal el Recreo	3"	x		
27	Calle 36 Av. 7 y 9 Canal el Recreo	3"	x		
28	Calle 35 Av. 6 y 9 Canal el Recreo	3"	x		
29	Av. 6 entre Calle 34 y 35 Canal el Recreo	3"	x		
30	Calle 34 Av. 5 y 6 Canal Recreo	3"	x		
31	Calle 33 Av. 5 y 6 Canal Recreo	3"	x		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

Página 142 de 436

2.2.1.2. RECURSOS HUMANOS

AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., cuenta con una planta de personal conformada por 108 colaboradores entre personal administrativo y operativo, 5 pasantes y 42 contratistas.

Ver: Anexo 1. LISTADO DE RECURSO HUMANO DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

➤ JORNADA LABORAL

El personal administrativo y operativo (comercial y técnica) labora en el horario flexible y flotante, según programación que le sea asignada de acuerdo literal "d" del artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo.

Los operadores de las plantas de Producción y Potabilización y Tratamiento de Aguas Residuales laboran en diferentes horarios entre 6 a 9 horas, según programación de acuerdo literal "d" del artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo. La planta de tratamiento de agua potable realiza operación continua las 24 horas del día de lunes a domingo.

➤ ORGANIGRAMA

Ilustración 34 Organigrama general de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 143 de 436		

2.2.1.3. EDIFICACIONES

Agua de Los Patios S.A. E.S.P. cuenta con las siguientes edificaciones descritas en la tabla 38:

Tabla 39 Edificaciones

NOMBRE	DIRECCION	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN
Sede Administrativa	Av. 10 N° 28-80 Patios Centro		<p>Edificio de 2 pisos:</p> <p>Primer piso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficina de atención al cliente. • Oficina de Técnica y Operativa. • Baño de Caballeros, baño para damas. • Cuarto de Herramientas. • Almacén • Oficina comercial y facturación. • Oficina de EMPATIOS. <p>Segundo piso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerencia. • Oficina de contabilidad. • Oficina de Jurídica. • Sala Amiga • Planeación. • Sistemas de gestión. • Oficina de administración. • Oficina de puestos flotantes. • Oficina de Soporte Informático. • Cafetería y Área de comedor. • Baño para damas, baño para caballeros. • Almacén.
Planta de tratamiento de agua potable PTAP Los Vados	Kilómetro 14 Vía Pamplona Vereda Los Vados	840597,4169 E 1351636.941 N	Ver numeral 2.2.2.1 RECURSOS FÍSICOS - SISTEMA DE ACUEDUCTO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 144 de 436		

2.2.1.4. RECURSOS ECONOMICOS

Dentro del presupuesto anual de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. se establecen rubros destinados a garantizar la disponibilidad de recursos para el desarrollo de su actividad de acueducto y alcantarillado, en la tabla 39 se relacionan dichos rubros del presupuesto, cuya vigencia fiscal es el año 2024 y la fuente corresponde a recursos propios.

Tabla 40 Presupuesto recursos económicos.

RUBRO PRESUPUESTAL	PRESUPUESTO
SUELdos Y SALARIOS	\$ 4.331.026.814
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 450.000.000
TRANSPORTE (VEHÍCULOS-RODAMIENTO)	\$ 343.662.767
SERVICIO DE VIGILANCIA	\$ 4.765.348
MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 154.718.981
REPARACIONES LOCATIVAS	\$ 77.800.000
DOTACIÓN	\$ 90.000.000
SEGURIDAD INDUSTRIAL	\$ 54.000.000
INTERNET Y PARABÓLICA	\$ 15.000.000
PROGRAMA AMBIENTAL	\$ 4.500.000
CAFETERÍA Y ASEO	\$ 53.941.866
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 106.000.000
CELULARES	\$ 37.990.306
IMPREVISTOS	\$ 49.981.830
SEGUROS GENERALES	\$ 6.851.176
COMUNICACIONES	\$ 15.000.000
TOTAL	\$ 5.795.238.088

2.2.1.5. VEHICULOS

La empresa cuenta con vehículos para la realización de operaciones, mantenimiento del sistema de acueducto y alcantarillado y atención a emergencias. (Ver tabla 40).

Tabla 41 Tipos de Vehículos

TIPO DE VEHÍCULO	CANTIDAD	CAPACIDAD DE TRANSPORTE	ESTADO	TIPO DE COMBUSTIBLE
Camioneta doble cabina	1	4 pasajeros	BUENO	Gasolina
Camión Furgón	1	2 pasajeros	BUENO	Gasolina
Camioneta estacas	1	2 pasajeros	BUENO	Gasolina
Camión Foton	1	5 pasajeros	BUENO	ACPM
Taxi automóvil	1	4 pasajeros	BUENO	Gasolina
Camioneta doble cabina	1	4 pasajeros	BUENO	Gasolina

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 145 de 436

TIPO DE VEHÍCULO	CANTIDAD	CAPACIDAD DE TRANSPORTE	ESTADO	TIPO DE COMBUSTIBLE
Camión azul con platón	1	2 pasajeros	REGULAR	Gasolina
Vans - Buseta	1	6 pasajeros	BUENO	Gasolina
Motocarros	2	1 pasajero	BUENO	Gasolina
Carrotanque	2	2 pasajero	BUENO	ACPM
RETRO	1	1 pasajero	BUENO	ACPM
TOTALES	13	33 pasajeros		

2.2.1.7. EQUIPOS Y COMUNICACIONES

A continuación los equipos necesarios con los que cuenta cada comité para evaluar y reparar la infraestructura que pueda afectarse durante la emergencia.

Tabla 42 Equipos comité de Información

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	RESPONSABLE	UBICACIÓN
Celular	4	Bueno	Samuel Caicedo, Elizabeth Atuesta, Pilar Gonzales, Juan Peñaloza.	Personal Agua de los Patios
Cámara Fotográfica	2	Bueno	Samuel Caicedol, Elizabeth Atuesta.	Personal Trabajo Social
Video grabadora	1	Bueno	Samuel Caicedo, Elizabeth Atuesta.	Personal Trabajo Social
Equipo de perifoneo	1	Bueno	Samuel Caicedo, Elizabeth Atuesta, Pilar Gonzales.	Oficina Principal Agua de los patios
Drone Dji Mavic Air2	1	Bueno	Rafael Obregón, Samuel Caicedo.	Oficina Principal Agua de los patios

Tabla 43 Equipos de Subcomité de Producción.

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
Celular corporativo	3	En uso	Planta vados
Bomba dosificadora para polímero	4	2 en uso 2 en stock	Planta Vados
Clorador marca HYDRO INSTRUMENTS	3	1 en uso 2 en stock	Planta vados
Diferencial de 3 Ton	1	En uso	Planta vados
Distribuidor múltiple de tres válvulas de bronce con trampa y resistencia de calentamiento.	2	1 en uso 1 en stock	Planta vados
Cámara endoscópica ENDOSCAM 9 mm-R	1	En uso	Planta vados

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 146 de 436	

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
Flexible cadmiado de longitud 1,8 m.	3	1 en uso	Planta vados
		2 en stock	
MOTOBOMBA BARNES, MOTOR SIEMENS 1 HP.	2	1 en uso 1 en stock	Planta vados
MOTOBOMBA ELECTRICA PEDROLLO	3	2 en stock 1 en stock	Planta vados
MOTOBOMBA ELECTRICA, POTENCIA 1 HP PUMP.	1	Uso	Planta vados
MOTOBOMBA, MOTOR SIEMENS 50 HP	2	Stock	Planta vados
MOTORREDUCTOR MEZCLADOR COAGULANTE N° 1	2	1 en uso 1 en stock	Planta vados
REGISTRADOR DE 12 CANALES MARCA SIREC	1	En uso	Planta vados
DETECTOR DE FUGAS DE CLORO MARCA ANALYTICAL TECHNOLOGY INC	1	En uso	Planta vados
GENERADOR DIESEL FORTE 13,5 KVA	1	En uso	Planta vados
MOTOBOMBA, BARNNES DE CAUDAL MOTOR WEG 22 15 HP	3	1 en stock 2 uso	Planta vados
MOTOBOMBA BARNES MOTOR SIEMENS 10 HP	1	1 En stock	Planta vados
MOTOBOMBA BARNES SUMERGIBLE	3	2 En uso 1 en stock	Planta vados

Tabla 44 Subcomité Distribución y Bombeo.

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
Electrobomba 3" 10 HP	6	3 en uso 3 en stock	Estación de bombeo el mirador, siena y Moresa.
Planta Eléctrica	3	BUENO	Planta PTAR
Motobomba Cebado Asistido Motor Deutz 199 Hp 12x10" Trailer 4 Ruedas	1	BUENO	Punto de bombeo de emergencia río pamplonita
Celulares	10	BUENO	Personal Operativo
Equipo de aireación	1	BUENO	Almacen alcantarillado PTAR
Geófonos	4	BUENO	Oficina principal
Sonda manual	2	BUENO	1 en Planta Ptar y 1 en planta vados
Paladragas	1	BUENO	Plantas
Guadañas	8	BUENO	Plantas
Motobombas de 3"	3	BUENO	Planta Vados
Motobombas de 2"	2	BUENO	Planta Vados

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

2.2.2.6. ALMACÉN

Inventario de materiales:

El inventario actual de materiales de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. de todos los insumos para la reposición y reparación de infraestructura a fecha de mayo del 2024, se relaciona en el **ANEXO 3. INVENTARIO DE MATERIALES PARA ACUEDUCTO**. Este inventario corresponde al almacén de Técnica ubicado en la Planta de Tratamiento los Vados.

Inventario de químicos:

Suma, en toneladas, del total de químicos que la empresa suele comprar y almacenar para la potabilización de agua, en condiciones normales de operación:

Tabla 45 Inventario de insumos químicos

DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	UBICACIÓN
CLORO GASEOSO	1	TON	Almacén - Planta de Agua Potable
SULFATO DE ALUMINIO GRANULADO TIPO B	17	TON	
POLICLORURO DE ALUMINIO 30% SOLIDO	10	TON	
CANECA DE POLIMERO 573C DE 240 KG	4	UND	

2.2.1.8. MATERIALES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

El equipo de seguridad que está disponible en Agua de Los Patios S.A. E.S.P. durante la operación y funcionamiento del sistema, se muestra en la tabla 45.

Tabla 46 Equipos Y Herramientas de Seguridad.

ACTIVIDAD / USO	EQUIPO	UBICACIÓN
SEGURIDAD Y CONTROL DE INCENDIOS	1 Extintor de 20 libras tipo ABC	Planta Tratamiento de Aguas Residuales
	2 Extintor de 10 libras tipo CO2	
	Detector de Humo	
	Alarma anti pánico	
	1 Extintor 10 libras tipo CO2	Laboratorio
	Detector de Humo	
	Kit Control de Derrame de Químicos	
	5 Extintor Multipropósito de 10 libras	
	2 extintor de 10 libras tipo CO2	
	Alarma anti pánico	
SEGURIDAD Y CONTROL DE INCENDIOS	Mangaveleta	Planta Vados
	Equipo Active Track Emergencias	
	3 Extintores Multipropósito	Edif. Administrativo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ACTIVIDAD / USO	EQUIPO	UBICACIÓN
SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS	· 1 Extintor de 10 libras tipo CO2	
	· 2 Detectores de Humo	
	· Alarma Anti pánico	
	· 1 Camilla	
	· 1 cuello ortopédico	
	· Inmovilizadores de extremidades	
	Ducha de emergencia	
	· 1 Botiquín de primeros Auxilios completamente dotado y vigente	Planta tratamiento de Aguas Residuales
	· Detergentes, jabones y cremas hidratantes	
	· 2 Lava ojos	
	· 3 Camillas	
	· 3 Cuellos Ortopédicos	
	· 1 Botiquín de Primeros Auxilios Completamente Dotado y Vigente	Planta de Agua Potable
	· Inmovilizadores de extremidades	
	· Detergentes y jabones	
	· Lava ojos	
	Ducha de Emergencia	
	· 1 botiquín	Laboratorio
	· Lava ojos	
	· 2 Camillas	
	· 2 Cuellos Ortopédicos	
	· 2 Inmovilizadores de Extremidades	Edif. Administrativo
	· 2 Botiquines de primeros Auxilios	
COMUNICACIONES	· Celular Corporativo	· Operadores de turno (Planta de Aguas Residuales y Planta de Agua Potable) · Personal Administrativo y Operativo de la empresa
DOTACIÓN PERSONAL PARA EMERGENCIAS O ACTIVIDAD	· Conjunto Impermeable	Operadores de Turno (Planta de Aguas Residuales y Planta de Agua potable)

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ACTIVIDAD / USO	EQUIPO	UBICACIÓN
ESPECIAL DE MANTENIMIENTO	· Cascos y botas de seguridad	Personal Operativo (Área Técnica y Área Comercial) trabajos en terrenos y Línea de Conducción)
	· Guantes aislantes	
	· Mascara contra Vapores Orgánicos y Gases Ácidos.	
	· Gafas de Seguridad.	
	· Equipo para trabajo en alturas.	
	· Equipo para trabajo en Espacios Confinados.	
	· Escafandra	
	· Mascara Full Face	
	· Estructura para Descenso, Ascenso y Rescate en Espacios Confinados	
	· Equipo Semi-Autónomo de Aire	
ILUMINACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	· Linternas	Casetas de Operación (Planta de Tratamiento de Agua Residuales y Planta de agua Potable).
	· Baterías y cargador de Baterías.	
	· Cascos con lámpara	
	· Reflector 200W	
	· Generador de energía	Trabajos Operativos en Terreno
EMERGENCIAS FUGAS DE GAS CLORO	· Kit "B" para Fugas de Gas Cloro	Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP
	· Equipo SCBA Auto Contenido de Aire	
	· Equipo Encapsulado Tipo A	
	· Botas Hazmat	
	· Medidor de Gas Cloro Portatil	
	· Mangaveleta	

2.2.1.9. SISTEMAS DE MONITOREO

Los sistemas de monitoreo se utilizan para el control de la calidad, cantidad y continuidad del servicio. A continuación el listado de equipos de monitoreo.

Tabla 47 Equipos de Monitoreo.

EQUIPO DE MONITOREO	CANT	ESTADO	UBICACIÓN
PRODUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN			
LIMNÍMETRO, MIRA O ESCALA GRADUADA	2	BUENO	BOCATOMA Y DESARENADOR

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		
	Página 150 de 436		

EQUIPO DE MONITOREO	CANT	ESTADO	UBICACIÓN
MEDIDOR DE FLUJO CON SENSOR DE NIVEL PARA CANAL ABIERTO	1	BUENO	PLANTA LOS VADOS
MEDIDOR DE FLUJO DE SALIDA	1	BUENO	PLANTA LOS VADOS
MEDIDOR DE TURBIEDAD DIGITAL CON SONDA DE TURBIEDAD DE 0-4000 NTU.	1	BUENO	PLANTA LOS VADOS
MEDIDOR DE NIVEL ULTRA SÓNICO	3	BUENO	PLANTA LOS VADOS
FLOCULADOR DIGITAL	1	BUENO	CASETA OPERACIÓN PLANTA VADOS
TURBIDIMETRO 2100P	1	BUENO	CASETA OPERACIÓN PLANTA VADOS
POCKET COLORIMETER II CI2 Y Ph	1	BUENO	CASETA OPERACIÓN PLANTA VADOS
POCKET PHMETRO	1	BUENO	CASETA OPERACIÓN PLANTA VADOS
COLORIMETRO	1	BUENO	CASETA OPERACIÓN PLANTA VADOS
RED DE DISTRIBUCION			
PUNTOS DE TOMA DE PRESIÓN	13	BUENO	RED DE DISTRIBUCION
PUNTOS CONCERTADOS PARA TOMA DE MUESTRAS PARA CALIDAD	15	BUENO	RED DE DISTRIBUCION
GEOFONO ELECTRÓNICO	3	BUENO	TECNICA, OPERATIVA Y COMERCIAL
CONTROL DE CALIDAD			
BALANZA ANALITICA DIGITAL	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
BALANZA TRIPLE BRAZO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
BOMBA DE VACIO	2	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
CAVINA EXTRACTORA DE GASES	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
CONDUCTIVIMETRO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
DESECADOR	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
SPECTROFOTOMETRO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
HORNO	2	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
MUFLA	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
NEVERA	2	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
NEVERA PORTATIL	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
P-H METRO SENION 3	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
TURBIDIMETRO 2100Q	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
AUTOCLAVE	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		
	Página 151 de 436		

EQUIPO DE MONITOREO	CANT	ESTADO	UBICACIÓN
BAÑO SEROLOGICO	2	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
CABINA DE FLUJO LAMINAR	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
CUENTA COLINIAS	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
DESTILADOR	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
HORNO INCUBADOR	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
MANIFOLDS	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
MINI INCUBADORA	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
PLANCHAS DE CALENTAMIENTO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
PLANCHAS DE CALENTAMIENTO Y AGITACION	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
AGITADOR MAGNETICO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
COLORÍMETRO PORTATIL DR 890	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
MUFLA	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
MEDIDOR DE OXIGENO HQ40D	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
PH-METRO	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
REACTOR DIGITAL	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS PTAR
COLORIMETRO PORTATIL DR 900	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
ESPECTROFOTOMETRO UV/VIS PROVE 300	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
UPS 350 VATIOS A 110 VOLTIOS	1	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
TERMOHIGROMETRO N°1	3	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS
TERMOMETRO DE ALCOHOL	9	BUENO	LABORATORIO DE ENSAYOS VADOS

A continuación, se relacionan los puntos de monitoreo que la empresa Agua de Los Patios S.A. E.S.P. ha concertado para la toma de muestras de calidad de agua. En el **Anexo 5** se encuentra el mapa de los puntos de monitoreo.

Tabla 48 Puntos de muestreo red de distribución

CÓDIGO	UBICACIÓN
001	Barrio. ° BETANIA. CALLE 19 B SUR AV 10
002	Barrio. ° TORCOROMA. CALLE 2B AV 10
003	Barrio. ° DANIEL JORDAN. AV 10 CALLE 7MA
004	Barrio. ° VIDELSO. AV 10 CON CALLE 11
005	Barrio. ° DANIEL JORDAN. CALLE 8 CON AV 2DA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CÓDIGO	UBICACIÓN
006	Barrio. ° PATIO CENTRO. CALLE 30 AV 7MA
007	Barrio. ° PISARREAL. CALLE 8 SUR AV 10.
008	Barrio. ° TASAJERO. CALLE 19 AV 4TA
009	Barrio. ° SABANA. CALLE 39 AV 2DA
010	Barrio. ° CHAPARRAL. CALLE 25 AV 5E
011	Barrio. ° ONCE DE NOVIEMBRE. AV 8VA CALLE 18A.
012	Urbanización LA ARBOLEDA AV 11 CALLE 49
013	Barrio. ° DOCE DE OCTUBRE. CALLE 34 CON AV 2DA
014	Barrio. ° PENNSILVANIA AV 10 CALLE 1AS
015	Barrio. ° SANTA RITA CALLE 36 CON VARIANTE LA FLORESTA

2.2.1.10. HIDRANTES Y OTROS EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA

Agua de Los Patios S.A. E.S.P. cuenta con 23 hidrantes localizados estratégicamente en toda la zona urbana para la atención de emergencias en caso de incendios y/o abastecimiento por carro tanque cuando sea necesario. Así mismo se cuenta con los elementos y equipos para mantener el funcionamiento tanto de los hidrantes como del abastecimiento de carro tanques.

Tabla 49 Equipos para atención de emergencias.

EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
HIDRANTES	23	BUENO	Avenida 10 Con Calle 37
		BUENO	Avenida 10 Con Calle 32A
		BUENO	Calle 30 Con Avenida 9
		BUENO	Avenida 10 Con Calle 25
		BUENO	Calle 19A Con Avenida 10
		BUENO	Calle 25 Con Avenida 5E
		BUENO	Avenida 1E Con Calle 28B
		BUENO	Calle 33 Con variante la Floresta
		BUENO	Calle 29 Con Avenida 1
		BUENO	Calle 34 Con Avenida 4
		BUENO	Calle 37 Con Avenida 4
		BUENO	Calle 39 Con Avenida 2 y 3
		BUENO	Calle 40 Con Variante la Floresta
		BUENO	Avenida 10 Con Calle 46
		BUENO	Calle 2B SUR Con Avenida 8
		BUENO	Avenida 9G Con Calle 14Sur
		BUENO	Calle 21 con Avenida 9C
		BUENO	Avenida 9 Con Calle 13Sur
		BUENO	Avenida 10 Con Calle 8Sur

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		
	Página 153 de 436		

EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
		BUENO	Avenida 9 Con Calle 5A
		BUENO	Calle 7A Con Avenida 10
		BUENO	Av. 12 entre Calles 10 y 11Sur Urbanización Montebello
		BUENO	Av. 11A con calle 2 Urbanización San Fernando
TANQUES DE ALMACENAMIENTO	3	BUENO	Av. 10 Kilometro 13 Vereda Los Vados
TANQUES PLASTICOS DE 5000 LITROS	4	BUENO	ALMACEN VADOS
CARROTANQUE DE 7,5 M³	1	BUENO	PLANTA- LOS VADOS

2.2.1.11. ALBERGUES TEMPORALES Y EDIFICACIONES MASIVAS E INDISPENSABLES.

Agua de Los Patios S.A. E.S.P. tiene presente los sitios asignados por la Secretaría de Gestión del Riesgo y desastres y Medio Ambiente Municipal, para orientar acciones que se requieran para prestar los servicios de suministro de agua potable durante la temporalidad que causan las emergencias. Los lugares que servirán de posibles alojamientos temporales son los siguientes:

Tabla 50 Albergues temporales del Municipio de Los Patios

Nombre	Dirección	Capacidad máx. personas	Cuenta con servicio de energía, acueducto y alcantarillado
Cancha cubierta Pisarreal	Av. 10 N°8-26	100	Solo energía
Coliseo Kilometro Ocho	KM 8, Los patios	150	Sí
Centro de Vida-Adulto mayor de Llanitos	Av. 9 N°15 AS-72	350	Sí
Centro de Vida-Adulto mayor Doce de Octubre	Av. 0 N° 34-35	500	Sí
Sede discapacitados La Sabana	Calle 38 N°7-04	70	Sí
Hotel Los Almendros	Av. 10 N°14-76 Once de Noviembre	60	Sí

Además de los albergues la empresa prioriza el abastecimiento de los centros de salud, Instituciones educativas y demás instituciones vulnerables, donde los coordinadores de estas entidades mantendrán comunicación directa con el encargado por el comité de emergencia para el despacho de los carros tanques. Las edificaciones masivas son las siguientes:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
		Página 154 de 436	

Tabla 51 Edificaciones masivas e indispensables

Nº	Nombre	Dirección
1	Hospital Local Municipal	Av. 7 N° 9-59, URB. Daniel Jordan.
2	Unidad básica de atención Patios Centro	Cll. 32 N° 9-99, Patio Centro
3	Unidad básica de atención Once de Noviembre	Cll. 18 N° 8-36, 11 de noviembre.
4	Alcaldía Municipal	Cll. 35 N 3-80, La Sabana
5	Estación de Policía de Los Patios	Av. 10 #26-06, Patio Centro
6	Estación de policía de Los patios sede 2	Av. 9 ^a calle 16 Betania
7	Centro penitenciario juvenil Rudesindo Soto	Calle 1 ^a Avenida 11 Portal de Los Patios
8	Institución Educativa Patios Centro 2	Av 5 N°27-28 Patio Centro
9	Sede la sabana	Av 4 N°36-70, La sabana
10	Sede Patios Centro 1	Av 10 N°30-31, Patio Centro
11	Sede la cordialidad	Av. 10 N° 27-75, La cordialidad
12	Sede Luis enrique Dávila	Cll. 27 N° 3E-75, Chaparral
13	Sede 12 de Octubre	Cll. 34 N° 2E-140, 12 de octubre
14	Institución Educativa Técnico Municipal-principal	
15	Sede kilómetro 8	Av. 9 N° 9-91, B. Daniel Jodan
16	Sede buena Esperanza	Cll. 15 Av. 8 KM 9, B. La esperanza
17	Sede Llanitos	KDX-163, B Llanitos
18	Sede Pisarreal	Km. 10 Av. 10
19	Institución Educativa Fe y Alegría	Av. 11 N° 28A-25, Patio Centro
20	Colegio Once de Noviembre- Sede Principal	Av. 10 MZ 31 LT 4-22, Videlso
	Sede escuela Once de Noviembre	Cll. 9 N° 9-76, 11 de noviembre
	Sede Preescolar Once de Noviembre	-
	Sede Escuela Mixta Videlso	Cll. 20 MZ 11 LT 125 Urb. Videlso

2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS:

Teniendo en cuenta los impactos posibles, AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. ha establecido los siguientes recursos institucionales, financieros, físicos y humanos para la atención de cualquier tipo de emergencia que afecte la continuidad del servicio independientemente de la amenaza que la origine.

➤ RECURSOS FÍSICOS

Inventario de materiales para la reparación, reconstrucción o restitución de la infraestructura que se pueda ver afectada durante la emergencia.

Tabla 52 Inventario de materiales y herramientas para la reparación, reconstrucción o restitución de infraestructura.
Inventario de materiales y herramientas para la reparación, reconstrucción o restitución de infraestructura.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 155 de 436		

➤ RECURSOS HUMANOS

A continuación, se describen el personal que conforma el equipo de atención de emergencias de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P., el Comité de Emergencias (CDM) se activará en su totalidad para la atención de cualquier tipo de emergencia.

Tabla 53 Comité directivo de emergencia.

ÁREA	NOMBRE	RESPONSABLE	DATOS	
			CORREO ELECTRÓNICO	
Gerencia	Hugo Alberto Fuentes	Comité de Emergencia	hfuentes@aguadelospatios.com	
Técnica y Operativa y planeación	Néstor Parada Soto	Comité Operacional	nparada@aguadelospatios.com	
Producción y Potabilización	Claudia Suárez	Subcomité de Producción	csuarez@aguadelospatios.com	
Gestión Social	Maira Pérez	Subcomité Red Comunal	mperez@aguadelospatios.com	
Contabilidad	Yaritza Rincón	Subcomité de Logística	vrincon@aguadelospatios.com	
Comunicaciones Oficiales	Madgelia Guevara	Comité de Información	mguevara@aguadelospatios.com	
Comunicaciones	Juan Carlos Peñaloza	Comité de Información	jpenaloza@aguadelospatios.com	

Tabla 54 Comité de Información.

ÁREA PERSONAL	RESPONSABLE	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN	CONTACTO FAMILIAR	
		NÚMERO TELEF.	DIRECCIÓN		NOMBRE	NÚMERO TELEF.
Gerente- Hugo Alberto Fuentes	Comunicación Interna y Externa	31763539 84	Cúcuta	Tiempo Completo	Raquel Basto	5962044
Jurídica - Madgelia Guevara	Comunicación Interna y Externa	31737263 81	Cúcuta	Tiempo Completo	Jhon Hernandez	3103316056
Trabajo Social -Elizabeth Atueza	Divulgación perifoneo	31647141 19	Tierra Linda (Los Patios)	Tiempo Completo	Ana Camargo	5802390
Trabajo Social -Pilar Gonzales	Divulgación perifoneo	31449421 8	Cúcuta	Tiempo Completo	Edilma Gonzalez	3165233132
Comunicador social- Juan Carlos Peñaloza	Comunicación Interna y externa- redes sociales	314 2160857	Cúcuta	Tiempo Completo	Emira Niño	5873804

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 156 de 436		

Tabla 55 Comité de operaciones.

ÁREA	NOMBRE DEL PERSONAL	RESPONSABLE	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN	CONTACTO FAMILIAR	
			NÚMERO TELEF.	DIRECCIÓN		NOMBRE	NÚMERO TELEF.
Técnica y Operativa	Néstor Parada	Evaluar y operar las actividades técnicas de la emergencia.	3187344882	Cúcuta	Tiempo Completo	Martha León	3153987689
Técnica y Operativa	Claudia Suárez	Evaluar y operar las actividades técnicas de la emergencia.	3176352544	Patios Centro	Tiempo Completo	Henry Castro	5806594
SUBCOMITÉ DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD							
PTAP Los Vados	Manuel García	Operador. Manejo y control del sistema de producción de agua potable garantizando la calidad del proceso.	3163048681	Once de Noviembre	Tiempo Completo	Ludy Gomez	5802157
PTAP Los Vados	Jairo Rojas Niño	Operador. Manejo y control del sistema de producción de agua potable garantizando la calidad del proceso.	3162660640	Los Naranjos	Tiempo Completo	Yaneth Ramírez	3155859501
PTAP Los Vados	Hernán Rojas	Operador. Manejo y control del sistema de producción de agua potable garantizando la calidad del proceso.	3142908184	Cordialidad	Tiempo Completo	Alba Contreras	3114383472
PTAP Los Vados	Alexander Suarez	Operador. Apoyo al operador de planta en el Proceso de potabilización.	3178059955	San Nicolás III	Tiempo Completo	Ana Vera	3158464413
PTAP Los Vados	Jonathan Arnache	Ayudante. Apoyo al operador de planta en el Proceso de potabilización.	3114517811	La Garita	Tiempo Completo	CRISTOBAL ARNACHE	3204169924
PTAP Los Vados	Donovan Ramírez	Ayudante: Apoyo al operador de planta en el Proceso de potabilización.	3024125041	Anillo vial occidental	Tiempo Completo	Maria Jaimez	3014215736
Laboratorio de Ensayo	Jenny Carolina Ramírez Peña	Toma y Análisis fisicoquímico y microbiológico de muestras del tratamiento y la Red de distribución.	3163619818	La Campiña	Tiempo Completo	María Peña	3174134659
Laboratorio de Ensayo	Viviana Oicata	Toma y Análisis fisicoquímico y microbiológico de muestras del tratamiento y la Red de distribución.	3107616473	La Cordialidad	Tiempo Completo	Juan Parra	3142374494

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
				Página 157 de 436		

ÁREA	NOMBRE DEL PERSONAL	RESPONSABLE	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN	CONTACTO FAMILIAR	
			NÚMERO TELEF.	DIRECCIÓN		NOMBRE	NÚMERO TELEF.
SUBCOMITÉ DE DISTRIBUCIÓN Y BOMBEO							
Técnica y Operativa	Amezquita Espinoza Abelardo	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3143503835	El Mirador	Tiempo Completo	Angue Amezquita	3138339170
Técnica y Operativa	Cristian Barrera	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	319 6438649	Cúcuta	Tiempo completo	David Barrera Arias	3112313988
Técnica y Operativa	Jefferson Patiño	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3208442003	Cúcuta	Tiempo completo	Yorly Patiño	3114471482
Técnica y Operativa	Yedinson Parada	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3232095857	La Cordialidad	Tiempo completo	María Rincón	3107312246
Técnica y Operativa	Fandiño casas José Ernesto	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3178428303	El Mirador	Tiempo Completo	Greidi Mendoza	3133815723
Técnica y Operativa	Galvis Jaimes Jesús Alberto	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	5803109	Nuevo Pisarreal	Tiempo Completo	Zonilda Vega	3168648918
Técnica y Operativa	Gutiérrez Gómez Alexis	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3135503544	Cúcuta	Tiempo Completo	Carlos Gutiérrez	3145506851
Técnica y Operativa	Oviedo Sánchez Gustavo	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3208008756	Once de Noviembre	Tiempo Completo	Eufemia Carrillo	3023879883
Técnica y Operativa	Rodríguez rubio Reinaldo	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3147650729	Los Naranjos	Tiempo Completo	Jenny Ramírez	3163619818
Técnica y Operativa	Vargas Mejía Luis Fernando	Trabajos operativos para restablecer el servicio. Operador de Puntos de acopio	3044232157	Patios Centro	Tiempo Completo	María Jaimes	3185146181

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 158 de 436		

Tabla 56 Subcomité de Logística.

ÁREA PERSONAL	NOMBRE DEL PERSONAL	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN	CONTACTO FAMILIAR	
		RESPONSABLE	NÚMERO		NOMBRE	NÚMERO TELEFÓNICO
Talento Humano y Servicios	Leidy Castillo	Alimentación e Hidratación y Transporte de personal	3124656409	Tiempo Completo	Edward Fabian Arias Torres	3228575718
Compras y Contratación	Yuri Daniela Rincón	Contratación y Compras	3222423278	Tiempo Completo	Adela Rincón Lozada	3206933739
Contabilidad	Yaritza Rincón	Recursos Financieros	3156791723	Tiempo Completo	Aurora Velasco	5806413
Almacén	Nancy Ortiz Rojas	Almacén	3144495454	Tiempo Completo	Marlene Ortiz Rojas	3208181147
Seguridad y Salud en el Trabajo	Julieth Rozo	SG-SST	3184196345	Tiempo Completo	Rafael Obregón	3162355119

Suplentes para cada uno de los cargos que lideran los responsables que conforman el Comité de Emergencia:

Tabla 57 Suplentes del CDE

	RESPONSABLE	SUPLENTE 1	SUPLENTE 2:	SUPLENTE 3:
COORDINADOR DE EMERGENCIA	Gerente: Hugo Fuentes	Líder del proceso Técnico y Operativo	Jefe de Plantas	Líder del proceso Comercial
COMITÉ DE COMUNICACIÓN	Gerente: Hugo Fuentes	Jefe de Oficina de Jurídica y Servicio al cliente	Comunicador Social	Líder del proceso Comercial
SUBCOMITÉ OPERACIONAL Y PRODUCCIÓN	Líder del proceso Técnico y Operativo: Néstor Parada	Jefe de Plantas	Líder del proceso Comercial	Ingeniero Auxiliar
SUBCOMITÉ DE PRODUCCIÓN	Jefe de Plantas: Claudia Suárez	Tecnólogo profesional	Líder del proceso Técnico y Operativo	Líder del proceso Comercial
SUBCOMITÉ DE LOGÍSTICA	Contador: Yaritza Rincón	Profesional Contable	Gestor del proceso Administrativo	Auxiliar
SUBCOMITÉ RED COMUNAL	Líder del proceso Comercial: Maira Pérez	Abogado Junior	Gestor de trabajo social	Supervisor del proceso Comercial

Ver: ANEXO 2. PERFILES DE CARGO – RESPONSABLES DEL COMITÉ DE EMERGENCIA

NOTA: En el numeral **2.2.3.** del presente documento, **ESQUEMAS Y FUNCIONES DEL GRUPO, COMITÉ DE EMERGENCIAS DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.** Se relaciona el organigrama por amenaza para la atención de emergencias con sus respectivos roles.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 159 de 436		

BRIGADA DE ATENCIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

La Brigada de Atención y Respuesta a Emergencias está conformada por personal de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. pertenecientes a todas las dependencias (Plantas, Comercial, Técnica, Administrativa), la convocatoria se realizó de manera voluntaria, buscando de esta manera generar compromiso por la empresa, la salud y la vida de todos los trabajadores, todos los integrantes de la brigada de emergencia se encuentran capacitados en atención de emergencias. En la siguiente tabla se describen los integrantes de la brigada de emergencia.

Tabla 58 Integrantes de brigada de emergencia.

ÁREA PERSONAL	NOMBRE	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN (Acum. en el cargo)	CONTACTO FAMILIAR	
		TELÉFONO	DIRECCIÓN		NOMBRE	NÚMERO TELEFÓNICO
Comercial	SAMUEL CAICEDO MONTAÑEZ	3183645328	Los patios	Tiempo Completo	Shirley Bautista	3209489341
Plantas de tratamiento	HERNAN ROJAS MORA	3142908184	Los Patios	Tiempo Completo	Alba luz contreras	3142908184
Técnica y Operativa	REINALDO RODRIGUEZ RUBIO	3147650729	Los Naranjos	Tiempo Completo	Jenny Ramírez	3163619818
Comercial	JORGE GABRIEL RINCON	5806413	Los patios-cordialidad	Tiempo Completo	Jhoverlyn Cerezo Hernández	3108806174
Plantas de tratamiento	JORGE ALEXANDER SUAREZ	3178059955	Los Patios	Tiempo Completo	Ana Vera	3158464413
Comercial	JOSE JAVIER NAVARRO LAMBARÑO	3115675914	Cúcuta	Tiempo Completo	Silvia Uzcategui Uribe	300-7584214
Plantas de tratamiento	JENNY CAROLINA RAMIREZ	3163619818	La Campiña	Tiempo Completo	María Peña	3174134659
Comercial	JAIME ORLANDO GARCIA	3164806206	Los Patios-Mirador	Tiempo Completo	Yasmín Vera	3116648458
Comercial	LUIS CARLOS MENDEZ	3223665032	Los patios	Tiempo Completo	Anyi Corredor	3116878421
Comercial	MARLEY LINDARTE	3125559111	Cúcuta	Tiempo Completo	Belsay Saraz	3118846444
Plantas de tratamiento	MANUEL FERNANDO GARCIA	3163048681	Los patios	Tiempo Completo	Ludy Gómez	5802157
Plantas de tratamiento	JAIRO ROJAS NIÑO	3162660640	Los patios	Tiempo Completo	Yaneth Ramírez	3155859501
Plantas de tratamiento	DONOVAN BRAYAM RAMIREZ JAIMES	3024125041	Cúcuta	Tiempo Completo	Maria Jaimes Gonzalez	3014215736
Plantas de tratamiento	WILLIAM ENRRIQUE RAMIREZ MEZA	3124417259	Los patios	Tiempo Completo	Yully Puentes	3023521137
Plantas de tratamiento	LUIS DANIEL MARTINEZ CORREA	3202936259	Los patios	Tiempo Completo	Leonor Correa	3144782302

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
				Página 160 de 436		

AREA PERSONAL	NOMBRE	DATOS		TIEMPO DE DEDICACIÓN (Acum. en el cargo)	CONTACTO FAMILIAR	
		TELEFÓNICO	DIRECCIÓN		NOMBRE	NÚMERO TELEFÓNICO
Plantas de tratamiento	LIBARDO GARCIA SALCEDO	3165062406	Cúcuta	Tiempo Completo	Gladys Pulgarin	5843194
Plantas de tratamiento	DIEGO ARMANDO GACIA GOMEZ	3132089218	Los patios	Tiempo Completo	María Isabel García Gómez	3134458474
Plantas de tratamiento	ROGER ALEXIS FLOREZ	3136826391	Villa del Rosario	Tiempo Completo	Maritza Flórez	3114458059
Plantas de tratamiento	NICOLAS ELIAS MAESTRE	3175846019	Los patios	Tiempo Completo	Yurany Andrea Pérez Vega	3106888320
Plantas de tratamiento	FABIAN MANRIQUE SILVA	3206768693	Cúcuta	Tiempo Completo	Mayra Belén Ramirez	3142870341
Plantas de tratamiento	SERGIO BAYONA SUAREZ	317 5051242	Cúcuta	Tiempo Completo	Lina Michel flores	3117926713
Plantas de tratamiento	JESSICA ANDREA CABALLERO	3208721502	Villa del Rosario	Tiempo Completo	Maria Mercedes Llanes	3209489341
Bocatoma	VICENTE PEÑALOZA	3178563858	LA HONDA NORTE	Tiempo Completo	Liliana Anaya	3126560467
Bocatoma	MARIO PEÑALOZA	3112296199	La don Juana	Tiempo Completo	Nancy Mendoza	3124497069
Seguridad Y Salud en el Trabajo	BRAYAM JAIR SANCHEZ	3112461174	Los patios	Tiempo Completo	Néstor Alfonso Sánchez	3134266738

➤ EDIFICACIONES

SALA DE CRISIS

Agua de Los Patios S.A E.S.P. cuenta con la sala de crisis el cual es el sitio para reunir el comité directivo durante las emergencias, ubicada en la sede administrativa Av 10 N° 28-80 Patios Centro. Cada miembro del comité directivo tiene un celular corporativo y un computador portátil, además de esto, la sala de crisis cuenta elementos necesarios para dirigir las acciones y toma de decisiones.

Esta sala de crisis se encuentra localizada en la sede administrativa por su localización estratégica, es de fácil acceso por encontrarse en una vía principal que conecta con municipios aledaños y la vía pamplona, cercana a la infraestructura de los servicios y a otras entidades como la policía, bomberos, centros encargados de la salud pública. En la sala de crisis se encuentran los siguientes elementos:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Fotografía 58 Sala de Crisis.



- ✓ Un videobeam S18 3000 luminex,
- ✓ Un teléfono fijo,
- ✓ Conexión a internet, accesos remotos,
- ✓ Material de oficina,
- ✓ Información cartográfica de toda la infraestructura,
- ✓ Base de datos de todo el personal que se dispone para la atención a emergencias,
- ✓ Teléfonos de entidades encargadas de atención a emergencias (bomberos, CMGRD, CORPONOR, Policía Nacional, Defensa Civil, Secretaría de Salud, entre otros),
- ✓ Disposición de vehículos al servicio de la empresa.
- ✓ Herramientas básicas y kit de primeros auxilios.
- ✓ Provisión de alimentos.
- ✓ Disponibilidad del Plan de Emergencias y Contingencias

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Hídricos</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 162 de 436		

➤ RECURSOS ECONÓMICOS

A continuación, en la tabla se relacionan los costos estimados que pueden implicar la atención de una emergencia.

Tabla 59 Costos Estimados para Atención de una Emergencia por Evento.

No	Amenaza	Transporte	Recurso Humano	Materiales y equipos	Comunicación	Servicio de Carrotanque	Apoyo Mutuo	Total, Estimado
1	Sismo / terremoto	13.100.000	54.650.000	54.650.000	2.200.000	21.850.000	54.650.000	201.100.000
2	Vendaval	100.000	1.650.000	1.300.000	250.000	550.000	550.000	4.400.000
3	Tormenta Eléctrica	100.000	550.000	1.300.000	550.000	550.000	550.000	3.600.000
4	Movimiento en Masa	550.000	3.300.000	21.850.000	1.100.000	5.450.000	5.450.000	37.700.000
5	Inundación	100.000	900.000	900.000	550.000	900.000	550.000	3.900.000
6	Avenida Torrencial	100.000	900.000	900.000	550.000	900.000	550.000	3.900.000
7	Sequía	550.000	3.300.000	21.000.000	1.000.000	18.650.000	10.650.000	55.150.000
8	Deforestación	1.650.000	350.000	550.000	250.000	250.000	550.000	3.600.000
9	Incendio Forestal	100.000	1.650.000	1.300.000	550.000	550.000	10.950.000	4.500.000
10	Terrorismo	550.000	3.300.000	21.800.000	1.300.000	5.400.000	10.950.000	43.300.000
11	Contaminación Cruzada	550.000	3.300.000	5.450.000	550.000	1.650.000	550.000	12.050.000
12	Pandemia	550.000	28.150.000	26.400.000	550.000	10.900.000	550.000	67.100.000

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 163 de 436		

Una vez superada la emergencia se consolida el total para determinar el costo total de la emergencia y con ello los valores a poner en reclamación ante las respectivas aseguradoras, haciendo efectivas las pólizas que corresponda de acuerdo a la emergencia y magnitud de la misma.

A continuación, se presenta el listado de pólizas a fecha del 30 de mayo de 2024:

Tabla 60 Listado de Pólizas

No. Póliza	Fecha Inicio	Fecha Vencimiento	Entidad	Póliza	Valor Asegurado
1001220	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	DAÑOS MATERIALES COMBINADOS	40.638.185.464
1001173	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	SEGURO TODO RIESGO-DAÑOS (MAQUINARIA AMARILLA)	190.000.001
1013581	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	RESPONSABILIDAD CIVIL DIRECTORES Y ADMINISTRADORES	3.000.000.000
3011636	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	SEGURO DE AUTOMÓVILES PÓLIZA INDIVIDUAL THZ 807	3.178.000
1009904	31/12/2023	31/12/2024	LA PREVISORA	RESPONSABILIDAD CIVIL	2.888.762.732
3011629	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	PÓLIZA VEHÍCULO - MOTOCARRO 762ADM	8.200.000
3011629	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	PÓLIZA VEHÍCULO - MOTOCARRO 872ADM	8.200.000
3011636	1/10/2023	1/10/2024	LA PREVISORA	SEGURO AUTOMOVILES POLIZA INDIVIDUAL	3.129.700.000

➤ VEHÍCULOS

Se cuenta con los vehículos relacionados en el inventario del ítem 2.2.1.5 VEHÍCULOS. En caso de presentarse un evento que supere la capacidad instalada se analiza con el comité de emergencia la posibilidad de alquilar vehículos.

➤ EQUIPOS Y COMUNICACIONES

Se cuenta con los equipos relacionados en el inventario del ítem 2.2.1.7 EQUIPOS Y COMUNICACIONES. En caso de presentarse una emergencia que requiera una cantidad de equipos superior a la existencia, se analiza con el comité de emergencia la posibilidad de adquirir o acudir al apoyo mutuo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

➤ SISTEMAS DE MONITOREO

Definir el sistema que dará las alarmas frente a cada amenaza y el medio de comunicación para transmitir dichas alarmas al personal de la empresa.

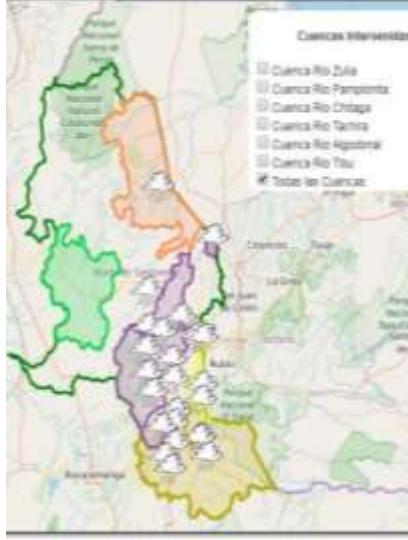
A partir de la tipificación de los principales eventos climatológicos presentados en el área de interés (cercano a los sistemas de captación, tratamiento y almacenamiento de agua potable), se determinó que el sistema de abastecimiento de agua de Agua de Los Patios se encuentra expuesto a los siguientes riesgos:

- Inundaciones (Riesgo Medio).
- Fenómenos de remoción en masa (Riesgo Medio).
- Avenidas Torrenciales (Riesgo Medio).
- Sequías (Riesgo Medio).
- Fuga de gases y vapores: Gas cloro (Riesgo Medio)

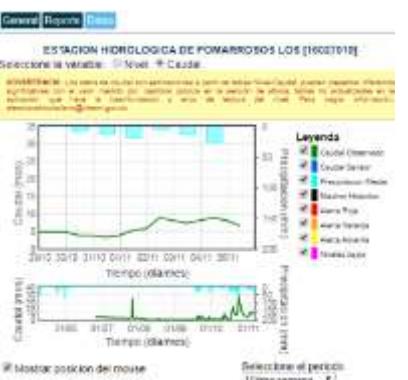
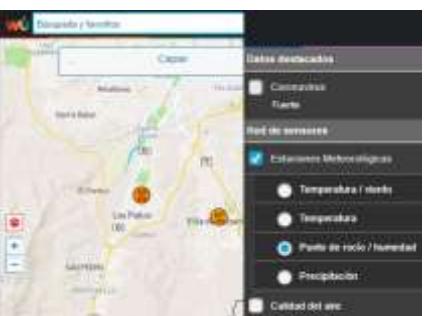
Por tal motivo, los Sistemas de Alerta Temprana se presentan a continuación.

AMENAZA	SISTEMA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Natural (sequías, inundaciones avenidas torrenciales y de fenómenos de remoción en masa)	Convencional	Limnímetro 	Se realiza constantemente observaciones visuales de calidad de la fuente (turbiedad, color) y cantidad (nivel de la fuente) se realiza con un limnímetro, mira o escala graduada que se instaló en la entrada de la rejilla derivadora de captación lateral en la Quebrada La Honda. Los valores son registrados diariamente en el formato "MPT-PYP-F-01-01 Control De Actividades Diarias Operación Bocatoma" por el operador de Toma y tanque desarenador. En caso de variaciones significativas dar aviso inmediato al Líder Técnico y Operativo y al operador de la planta de tratamiento.
Antrópicas intencionales (Eventos de Contaminación)	Convencional	Bioalarma	Observar cuidadosamente cualquier cambio en el aspecto del agua y de los peces. Su principio se basa en que si al agua que va a ser tratada en una planta de potabilización, llega una sustancia tóxica en cantidad y concentración suficientes para que los peces que entren en contacto con ella se mueran, los operadores de las

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

AMENAZA	SISTEMA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
			instalaciones sepan de manera casi inmediata, que las características físicas y químicas del agua natural no son las normales y con esta "información" se proceda a la acción de respuesta de esta emergencia que hayan sido dispuestas.
Naturales (inundaciones y sequías)	Automática con telemetría Convencional	<p>Mapa de ubicación de las estaciones del proyecto SATC – Norte de Santander</p>  <p>Fuente: SATC – Norte de Santander (en línea), 2019.</p>	Monitoreo de las variaciones climáticas a través del Sistema de Alerta Temprana como medida de adaptación al cambio climático en el departamento Norte de Santander, este sistema permite manejar información consolidada y eficaz mediante la integración de las estaciones meteorológicas privadas o públicas para diseñar planes que permitan prevenir inundaciones, deslizamientos, y las temporadas secas. <p>Plataforma del SATC: http://www.satcnortedesantander.gov.co/</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

AMENAZA	SISTEMA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Naturales (geológicas e hidrometeorológicas: sequías inundaciones avenidas torrenciales)	Automática con telemetría Convencional	<p>Estaciones del IDEAM en línea</p>  <p>Fuente: IDEAM (en Línea)¹.</p>  <p>A través de:</p> <p>http://www.ideam.gov.co/</p> <p>http://fews.ideam.gov.co/colombia/MapaEstacionesColombiaEstado.html</p> <p>http://www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/pronostico-de-la-amenaza-diaria-por-deslizamientos</p> <p>http://www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/boletines-avisos-y-alertas</p>	<p>En el departamento existen estaciones operadas por el IDEAM, el cual es el principal instituto de generación y suministro de información hidrometeorológica y ambiental en el país.</p> <p>Consultar permanentemente los boletines y comunicados del IDEAM, y estar atentos a cambios climáticos para estar preparados a tomar acciones de respuesta.</p>
Naturales (vendaval, avenida torrenciales, sequía)	Automática con telemetría	<p>Plataforma Wunderground en línea</p> 	<p>Monitoreo a través del servicio meteorológico Wunderground, que proporciona información en tiempo real sobre el estado de la temperatura, la velocidad y la dirección del viento, la humedad, el punto de condensación y la visibilidad, Pronósticos para 10 días (diario, por hora), así como la visualización de un radar interactivo, mapas del satélite y alertas de tiempo severo.</p> <p>A través de:</p> <p>https://www.wunderground.com/</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

AMENAZA	SISTEMA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Técnico (Gases y vapores- Gas cloro)			La manga de viento, cono de viento o anemoscopio, se le denomina formalmente dispositivo indicador de la dirección del viento o WDI, es un dispositivo diseñado para indicar la dirección y en algunos casos la fuerza del viento respecto a la horizontal del suelo.
Técnico (Gases y vapores- Gas cloro)	Detector de Fuga de Gas Cloro		El sistema de detección de gas permite una amplia gama de configuraciones que se pueden instalar de forma sencilla la flexibilidad del sistema modular permite una sencilla instalación de sistemas individuales o multipunto de detección de gases.
Incendio	Detector de Humo		Los sensores de humo y gas son equipos que previenen de riesgos potenciales que pueden producirse, debido a la presencia de gases tóxicos o inflamables. Detectan cualquier emisión de gas o la presencia de humo.

➤ HIDRANTES Y OTROS EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Agua de Los Patios S.A E.S.P. ha identificado los elementos y equipos necesarios para garantizar el funcionamiento de los hidrantes, en especial cuando se presentan emergencias que requieran de su uso. A continuación, en la tabla 59 se enlistan los elemento y equipos requeridos por la empresa:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 61 Elementos y equipos para mantener en funcionamiento los hidrantes

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN
MANGUERAS DE LONA PARA HIDRANTES	3	BUENO	ALMACEN VADOS
LLAVES PARA HIDRANTES	3	BUENO	TECNICA Y OPERATIVA
CAMION CON PLATON PARA TRANSPORTE DE TANQUES	1	BUENO	TECNICA Y OPERATIVA
MOTOBOMBAS DE 2"	3	BUENO	TECNICA Y OPERATIVA
CARRO TANQUE	2	BUENO	TECNICA Y OPERATIVA

Para asegurar que se mantengan en funcionamiento los hidrantes, la empresa contempla el mantenimiento preventivo y correctivo de los hidrantes; el cual se programa cada seis meses, dicha frecuencia y las respectivas indicaciones se encuentran establecidas en el instructivo MPT-DRM-04 OPERACIÓN DE RED DE ACUEDUCTO definido en nuestro Sistema de Gestión.

Así mismo, se realizan mantenimientos correctivos y preventivos a las estructuras, equipos y accesorios de la Planta de Tratamiento de Agua Potable. **Ver ANEXO 4 PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS**

➤ **SITIOS DE POSIBLES ALBERGUES TEMPORALES Y EDIFICACIONES MASIVAS E INDISPENSABLES**

Para garantizar la prestación del servicio a los sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables previamente identificadas, se realiza constante monitoreo del abastecimiento, y en caso de requerirse, se coordinará suministro de agua por medios alternos.

2.2.3. ESQUEMA Y FUNCIONES MÍNIMAS DEL GRUPO, COMITÉ DE EMERGENCIAS DE AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P.

Para que el AGUA DE LOS PATIOS Sea eficaz, la empresa ha definido un **Equipo de Emergencia (EDE)** que está conformado por miembros altamente calificados, procedentes de áreas vitales dentro de la organización. Los integrantes del equipo tienen funciones y responsabilidades concretas para el desarrollo y atención de la emergencia poniendo en práctica el Plan de Contingencia en busca de restablecer en el menor tiempo posible la normal operación y el abastecimiento de agua potable de nuestros usuarios.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Ilustración 35 Esquema Funcional y Jerárquico EDE (Equipo de Emergencia).

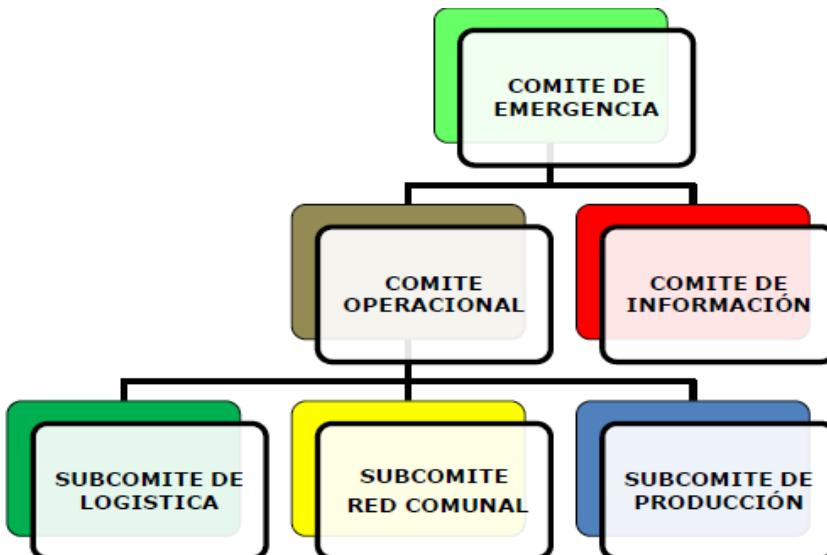


Tabla 62 Funciones del equipo de emergencia

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)		
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones
<u>Comité de Emergencia</u>	Gerente	<ol style="list-style-type: none"> Activar el Plan de Contingencia de Acueducto de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. convocar reunión activando el espacio (sala de crisis). Para liderar la atención de la emergencia. 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. Tomar decisiones basado en la información suministrada en el formato EVALUACIÓN DEL EVENTO DE EMERGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO MPE-04-F-05-01 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. Disponer y facilitar los recursos necesarios para la atención de la emergencia y aplicación del Plan de Contingencia de Acueducto y calidad del agua de suministro para consumo humano AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. teniendo en cuenta el Nivel de Alerta de la Emergencia.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)				
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones		
<u>Comité de Emergencia</u>	Líder del proceso Técnico y Operativo, Líder del proceso de Planeación	5. Gestionar la financiación para los programas de reducción de riesgos. 6. Aprobar las compras necesarias y justificadas para la emergencia.		
		1. Informar de la situación al Gerente y convocar el comité de Emergencia. 2. Solicitar la evaluación del evento de emergencia al respectivo responsable dependiendo del proceso en que haya ocurrido la emergencia EVALUACION DEL EVENTO DE EMERGENCIA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO MPE-04-F-05-01. 3. Solicitar información a los diferentes comités: Producción y disponibilidad de agua en la planta de tratamiento y tanques de almacenamiento. Población y Sectores afectados por el evento de emergencia. Sectores críticos, Sectores con servicio frecuentado y/o atendidos por carro-tanque, puntos de acopio y Puntos satélites. Disponibilidad de carro-tanques e hidrantes disponibles.		
	Jefe de plantas	4. Realizar las actas de reunión correspondientes a la atención de la emergencia (Acta de Inicio, desarrollo y Finalización) y recopilar las evidencias que permitan la trazabilidad de la aplicación del plan MPE-03-F-01-04. 5. Supervisar y evaluar la aplicación del Plan de Contingencia de acueducto de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. mediante el formato EVALUACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO MPE-04-F-05-01. 6. Formular las acciones de mejoramiento al Plan de Contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Actualizar el Plan de Contingencia.		
		1. Activar la red de Información Interna, para retroalimentar a todos los comités y áreas de la empresa, las medidas que se están adoptando.		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Al Pueblo</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)				
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones		
<u>Comité de Información</u>	Gerente. Jefe de Oficina de Jurídica y servicio al cliente Comunicador Social	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mantener informada a entidades oficiales CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), sobre el estado del servicio en sus fases de captación, producción y distribución. El presidente del CMGRD será el autorizado para dar información a través de los diferentes medios de comunicación a la comunidad. 3. Delegar en el proceso de comunicaciones y el proceso comercial el Desarrollar del plan de divulgación y educación, que garantice la generación de prácticas de uso eficiente del agua en los usuarios en época de emergencia. 4. Establecer contacto con los organismos de atención de emergencias, autoridades Militares y la Policía Nacional. 5. Retroalimentar al comité de emergencia CDE, el impacto de las noticias emitidas en los medios escritos y audiovisuales a nivel regional y nacional. 6. Asegurar que la información al interior de la empresa sea recibida en todas las áreas de la organización y que esta sea transmitida a través de los líderes hacia sus colaboradores, para que éstos puedan ser portadores veraces de la situación presentada, con el fin de fortalecer la imagen y el buen nombre de la organización. 7. Asistir o delegar al coordinador que considere para que este en las reuniones en la sala de crisis del CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD). 		
<u>Subcomité Operacional y Producción</u>	Líder del proceso Técnico y Operativos Jefe de Plantas Tecnólogo Profesional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar el formato EVALUACION DEL EVENTO DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO MPE-04-F-05-01, estableciendo la magnitud de la misma, cantidad, tiempos, progresión y avance, población, sectores afectados dependiendo del tipo de evento de emergencia. 2. Informar al comité de información del Plan de Contingencia sobre el evento de emergencia presentado e identificado. 3. Realizar la inspección y mantenimiento necesario en el desarenador. 		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)		
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones
<u><i>Subcomité Operacional y Producción</i></u>	Líder del proceso Técnico y Operativos Jefe de Plantas Tecnólogo Profesional	4. Mantener en constante inspección, monitoreo y limpieza la estructura de captación para evitar la reducción del agua captada por la acumulación de piedras, troncos, árboles derrumbados y demás elementos que arrastra hacia las rejillas de la captación lateral. 5. Solicitar y gestionar la inspección y mantenimiento necesario sobre las líneas de aducción y conducción especialmente aquellas identificadas como críticas y susceptibles al colapso por deslizamiento o remoción en masa. 6. En épocas de sequía, intensificar el monitoreo del nivel del agua en la fuente a través del seguimiento del limnómetro (rejilla graduada) del instalado en la captación e iniciar el aforo de su caudal cuando el nivel en éste sea igual o menor a 1,00 m. 7. El líder técnico debe ordenar el cierre de la Captación una vez autorizado por el Gerente General. El cierre de la captación la puede ordenar sin autorización del Gerente General cuando sea indiscutible la afectación de la captación por el evento generador de la emergencia, también puede ordenar la suspensión del servicio de acueducto en los sectores sin autorización del Gerente General cuando se presente contaminación cruzada en las redes de acueducto con las redes de alcantarillado sanitario. 8. Hacer entrega del formato EVALUACION DEL EVENTO DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO MPE-04-F-05-01 diligenciado al CDE 9. Mantener informado al CDE, los niveles de alerta y las acciones que se estarán llevando a cabo para prestar y normalizar los servicios de acueducto. 10. Solicitar al comité de logística el personal de apoyo y los recursos requeridos para atender la emergencia. 11. Activar los turnos de servicio y operar las redes de acueducto. 12. Activar y operar los diferentes puntos de acopio. 13. Garantizar en los puntos de acopio y/o en los sitios del evento de emergencia cuando obedezca a contaminación en la fuente y/o contaminación cruzada, las pruebas físico-químicas y cuando aplique las pruebas microbiológicas requeridas por la secretaría de salud, para la calidad del agua
	Líder del proceso Técnico y Operativos Jefe de Plantas Tecnólogo Universitario	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)		
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones
		<p>entregada a la comunidad, dejando los respectivos registros que evidencien la aplicación del control de calidad.</p> <p>14. Mantener una reserva mínima para instituciones de salud, educativas, gubernamentales y/o albergues.</p> <p>15. Coordinar la entrega de agua en carro tanques o a través de la red matriz cuando sea posible, a las entidades de salud, educativas, gubernamentales y/o albergues.</p> <p>16. Ejercer control sobre los mantenimientos al sistema de acueducto.</p> <p>17. Mantener el stock mínimo de materiales, herramientas y equipos para la operación de los hidrantes y reparaciones en la red.</p> <p>18. Ejercer control sobre el stock mínimos de químicos, materiales, equipos y suministros para el buen funcionamiento de las plantas.</p> <p>19. Mantener en perfecto estado de funcionamiento de las unidades de bombeo, así como stock mínimo de elementos mecánicos para la reparación de éstas.</p>
<u>Subcomité Operacional y Producción</u>	Jefe de Plantas/ Tecnólogo Profesional	<p>1. Coordinar con el líder técnico el lavado de cada una de las unidades de la planta de tratamiento cuando sea requerido.</p> <p>2. Monitorear los niveles de turbiedad en la fuente, especialmente cuando las emergencias obedezcan a temporadas invernales o fenómeno La Niña.</p> <p>3. Informar de manera inmediata al Laboratorio de Ensayos cuando se presenten situaciones no deseadas (contaminaciones en la fuente o aumentos de la turbiedad) en las fuentes de los sistemas de la Honda quienes son los encargados de realizar los análisis fisicoquímicos y microbiológicos para el control de calidad del agua cruda y potable.</p> <p>4. Informar al comité operacional los niveles de turbidez, el resultado de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, además del caudal de producción.</p> <p>5. Realizar la ejecución de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos requeridos,</p> <p>6. Coordinar la toma de muestra en los puntos de control y la frecuencia en que se deben realizar.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)		
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones
<u>Subcomité Operacional y Producción</u>	Jefe de Plantas/ Tecnólogo Universitario	<p>7. Disponer y tratar la mayor cantidad de agua posible teniendo en cuenta el nivel de alerta y el tipo de emergencia.</p> <p>8. Solicitar y gestionar con el comité de logística el recurso humano y equipos necesarios, para la ejecución de los trabajos de mantenimiento y operación de las plantas de producción de agua potable en condición de emergencia.</p> <p>9. Retroalimentar al CDE, las medidas adelantadas para mantener la producción, para ellos se debe informar los niveles de turbiedad, caudal y condiciones fisicoquímicas y microbiológicas según sea el evento generador de la emergencia.</p> <p>10. Inventario de Recurso humano. De acuerdo a las necesidades del comité operacional e información, convocar el personal de apoyo que sea requerido para atender la emergencia. Presencia activa de la brigada de emergencias (sst), en los puntos que requiera el comité operacional.</p>
<u>Subcomité de logística</u>	Contador Gestor Contador	<p>Recursos administrativos.</p> <p>1. Garantizar la entrega de los elementos de seguridad industrial a los colaboradores que hagan parte de la atención de la emergencia.</p> <p>2. Dotar de papelería (incluye formatos, tablas de apoyo y lapiceros), elementos, equipos y herramientas menores, para garantizar la distribución de agua.</p> <p>3. Dotar de un medio de comunicación móvil celular a los coordinadores de los puntos de acopio y auxiliares de carro tanques los cuales dependiendo de la necesidad de comunicación deberá suministrarse con la disponibilidad de minutos celulares, lo anterior para facilitar la comunicación entre los diferentes grupos de trabajo y el comité de logística.</p> <p>4. Coordinar la entrega de alimentos y la movilidad para el personal que trabaje en la atención de la emergencia.</p> <p>5. Brindar seguridad física a los colaboradores y equipos utilizados para la prestación del servicio.</p> <p>6. Realizar los controles necesarios que garanticen el buen uso y destino de los recursos entregados para la atención de la emergencia.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

FUNCIONES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA (EDE)		
Responsable Principal	Responsable Principal	Principales Funciones
<u>Subcomité de logística</u>	Gestor	<p>7. Inventario de materiales, maquinaria, equipos y vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponer y mantener un stock mínimo de productos químicos que garantice la producción para treinta (30) días calendario en época de invierno. • Disponer del stock mínimo de reactivos analíticos y demás materiales requeridos para el desarrollo de las diferentes pruebas de interés a realizar por el Laboratorio de ensayos. • Disponer y mantener un stock mínimo de materiales, equipos y suministros, para atender los mantenimientos, reparaciones o limpiezas en los sistemas de acueducto. • Desarrollar procesos más agiles y/o abreviados para la compra de materiales en situación de emergencia. • Mantener actualizada la base de datos de los proveedores e identificar otras fuentes de aprovisionamiento de materiales. • Llevar en forma minuciosa controles sobre la materia prima (entrada y salida), exigir la legalización de lo entregado y consumido, así mismo el control de gastos en un único centro de costos destinado.
<u>Subcomité de logística</u>	Líder del proceso comercial/ Gestor	<p>1. Identificar los sectores que requieren ser atendidos mediante la entrega de agua en carro tanques</p> <p>2. Informar al comité operacional, la necesidad de abrir o cerrar puntos de acopio.</p> <p>3. Mantener constante retroalimentación con el CDE y coordinadores de puntos de acopio.</p> <p>4. Servir de mediador en la resolución de conflictos entre la empresa y la comunidad afectada.</p> <p>5. Realizar las actividades de perifoneo o de trabajo social en los sectores de la comunidad críticos en que tenga mayor incidencia la emergencia.</p> <p>6. Retroalimentar al CDE, la cantidad de usuarios atendidos, agua entregada, estado de los puntos de acopio y demás información requerida para la medición de indicadores.</p> <p>7. Brindar atención priorizada a los usuarios que presentan condiciones de invalidez o de tercera edad que no pueden acceder por su propia cuenta a los puntos de acopio.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

2.2.3.1. ROL DEL COMITÉ DE EMERGENCIA DE ACUERDO A LA AMENAZA

El Comité directivo de Emergencia será el que coordine la atención de las emergencias ante cualquier amenaza que se presente, el cual asumirá el rol máximo defendiendo y aplicando la estrategia de atención y tomando decisiones administrativas y financieras que se requieran.

Ilustración 36 Coordinación de atención de emergencia según la amenaza.

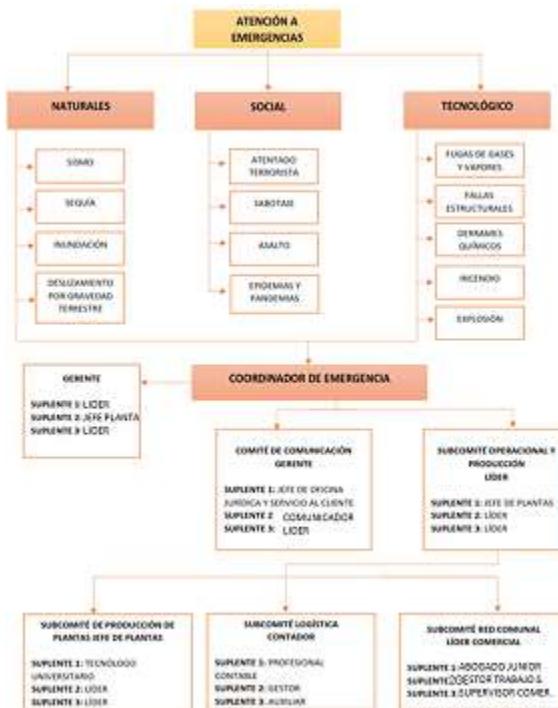


Tabla 63 Nivel de mandos.

AMENAZA	TIPO	COORDINACION DE ATENCION DE EMERGENCIA	
		PRINCIPAL	SUPLENTES
NATURALES	Sismo	Gerente	1. Líder del proceso Técnico y Operativo
	Inundación		2. Líder del proceso de Planeación
SOCIAL	Descarga eléctrica	Gerente	1. Líder del proceso Técnico y Operativo
	Sequía		2. Líder del proceso de Planeación
TECNOLÓGICO	Deslizamiento por gravedad terrestre		1. Líder del proceso de Planeación
	Atentado terrorista		
SOCIAL	Sabotaje	Gerente	
	Asalto		
TECNOLÓGICO	Epidemia- Pandemia		
	Incendio		
	Explosión		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

	Fugas de gases y vapores	Líder del proceso técnico y Operativo	
	Derrames químicos		
	Contaminación ambiental		
	Fallas estructurales		2. jefe de Plantas

2.2.3.2. GRUPOS DE APOYO

- **GRUPOS DE APOYO INTERNO:** Son el grupo de Brigada de atención de emergencias y los subcomités de emergencia conformados por personal de la empresa (subcomité de producción, calidad, distribución logística) que se describen en las tablas anteriores, estos grupos son los responsables de mantener las condiciones de operatividad necesarias.
- **GRUPOS DE APOYO EXTERNO:** Son organismos encargados de brindar asesoría y asistencia técnica a la empresa para la prevención y control de emergencias.

Los principales organismos de apoyo externo de la empresa son; COMITES DE GESTIÓN DE RIESGO MUNICIPAL, DEPARTAMENTAL Y NACIONAL, Administradora de Riesgos Laborales, Cuerpo de bomberos, Policía y Ejército, Defensa Civil y Cruz Roja Colombiana, así mismo se cuenta con el apoyo del acueducto de la ciudad Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P.

- **Comité de Gestión del Riesgo Municipal, Departamental y Nacional.**

La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, auto-protección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.

Principio de solidaridad social: Todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas de derecho público o privado, APOYARÁN con acciones humanitarias a las situaciones de desastres y peligro para la vida o la salud de las personas.

- **Cuerpo De Bomberos Municipal:** Las funciones esperadas de este organismo durante una emergencia, especialmente en incendios son:
 - Desarrollar el control y extinción del fuego
 - Realizar labores de rescate de personas
 - Colaborar en las acciones de salvamiento de bienes
 - Investigar las causas de origen del incendio

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

- **Cruz Roja Colombiana:** Este organismo como apoyó externo tendrá como función especial el colaborar en:
 - Búsqueda y rescate de personas atrapadas
 - Atención y Clasificación de lesionados en el sitio
 - Transporte de afectados a centros de salud
 - Telecomunicaciones
- **Policía y Ejército:** Las acciones esperadas de estos organismos pueden clasificarse en dos grandes áreas:
 - En caso de incendio o sismo:
 - Control de acceso en el lugar del siniestro.
 - Vigilancia y control de las vías aledañas
 - Protección contra saqueo y sabotaje
 - En caso de eventos de tipo social: (Atentados, secuestros, motín o paros, etc.)
 - Control de los accesos y vías de comunicación aledañas
 - Inspección de áreas donde se presuma ubicación de bombas
 - Control de orden público
 - Investigación de origen, motivación y responsabilidad del evento
 - Antes del siniestro:
 - Control de acceso en el lugar del siniestro
 - Vigilancia y control de las vías aledañas
 - Protección contra saqueo sabotaje
- **Defensa Civil:** Este organismo prestaría su colaboración en lo siguiente:
 - Rescate de Personas
 - Primeros auxilios
 - Salvamiento de bienes
 - Comunicaciones
 - Labores de reacondicionamiento
- **Asistencia Médica AME:** Brinda un programa de atención médica extra hospitalaria con Unidades de Cuidados Intensivos Móviles (Ambulancias), dotadas de modernos equipos, tripulada por personal médico y paramédico capacitado en medicina de emergencia.

A continuación, los números telefónicos de los grupos de apoyo externos.

Tabla 64 . Números Telefónicos de Grupos de Apoyo Externo.

GRUPOS DE APOYO		NUMERO TELEFONICO
SECRETARIA DE GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPAL		(607) 5829959 Ext. 207
CRUZ ROJA		132 Ext. 106 (607) 5725600 Ext. 106
BOMBEROS Patios – Cúcuta		(607) 3132385753

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

POLICIA	(607)5956210 - Emergencia 119 (607) 5809290
CLINICA SAMARITANA	(607) 5808081 - (607) 5809290
AMBULANCIAS AME	3158322697 - (607) 5772377 - (607) 5772378

- **Grupos de Apoyo con otros operadores:** Entre los otros operadores se encuentran Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. y los Operadores pequeños prestadores de servicio de acueducto a algunas urbanizaciones del Municipio de Los Patios.

El objetivo es desarrollar los planes y actividades de apoyo mutuo en caso de contingencia trazados por La Gerencia tendientes a lograr una óptima operación del sistema de acueducto a cargo de La División Técnica y Operativa de AGUA DE LOS PATIOS S A E.S.P.

Como medida de contingencia y de apoyo mutuo AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P., la urbanización de San Fernando, cuenta con puntos de interconexión en sus redes de acueducto para la cooperación en caso de emergencia debido a fenómenos climáticos (invierno o verano).

- **Empalme a red acueducto San Fernando:** Se realizó la instalación en red de 3" desde la calle 2 entre avenidas 11^a y 11B.

2.2.4. ESTABLECIMIENTO DE NECESIDAD DE AYUDA EXTERNA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> NIT. 800-163-757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 180 de 436	

A continuación, se relacionan los eventos que dado su impacto y/o afectación en la prestación del servicio público de acueducto, se considera que supera la capacidad de respuesta de la empresa y se hace necesaria la ayuda externa:

Tabla 65 Ayuda externa.

Eventos que requieren ayuda externa	Entidad, organización o empresa a quien se solicita la ayuda externa	Tipo de ayuda			Medios de comunicación	Responsable coordinar ayuda externa	Necesidad pactos y/o acuerdos apoyo mutuo
		Técnica	Administrativa	Financiera			
 SEQUÍA / Fenómeno El Niño	Otros prestadores del servicio del Municipio.	Interconexiones	-	-	Telefónica, email y/o comunicación escrita / Mesas de Trabajo	Gerente General / Coordinador De Emergencia.	SI
	Prestador del servicio de acueducto de otro municipio	Agua en Bloque	-	-			-
	Proveedor Privado	Carrotanques	-	-			SI
	Ejército Nacional	Carrotanques	Recurso Humano	-			SI
	Policía Nacional	Orden público.	Recurso Humano	-			SI
	Cuerpo de Bomberos Municipal	Carrotanques	Recurso Humano	-			SI
	CMGRD / CDGRD	Carrotanques / Tanques de Almacenamiento / Transporte	Recurso Humano / Campañas dirigidas hacia la comunidad/ control de derivaciones no autorizadas aguas arriba a la captación.	Recursos Económicos	Prensa / Radio / TV / Mesas de Trabajo	Alcalde Municipal/ secretaria de Riesgo Municipal.	SI
SISMO / Terremoto	Alcaldía Municipal	Consecución de Agua Potable de	Gestiones Administrativa	Recursos Económicos	Telefónica, email y/o		-

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> MIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 181 de 436	

Eventos que requieren ayuda externa	Entidad, organización o empresa a quien se solicita la ayuda externa	Tipo de ayuda			Medios de comunicación	Responsable coordinar ayuda externa	Necesidad pactos y/o acuerdos apoyo mutuo
		Técnica	Administrativa	Financiera			
	Otros Municipios Cercanos	Otros Municipios Cercanos	(Declaratoria de Emergencia)		comunicación escrita / Mesas de Trabajo	Gerente General / Coordinador De Emergencia	
	Defensa Civil	-	Recurso Humano – Rescatistas	-			-
	Proveedor Privado	Baños Portátiles / Carrotanques	-	-			-
	Ejército Nacional	Carrotanques	Recurso Humano	-			-
	Policía Nacional	-	Recurso Humano	-			-
	Cuerpo de Bomberos Municipal	Carrotanques	Recurso Humano	-			-
	Prestador del servicio de acueducto de otro municipio	Agua en Bloque/ Equipos y maquinaria					-
	Empresas de distribución de agua embotellada y en bolsa (Coca-Cola, Postobón, etc.)	Agua en botella / Agua en Bolsa	-	-			NO
	CMGRD-CDGRD-UNGRD	Carrotanques / Tanques de Almacenamiento / Transporte / Maquinaria	-	Recursos Económicos	Prensa / Radio / TV / Mesas de Trabajo		SI
	Comunidad / Juntas de Acción Comunal	-	Recurso Humano / Campañas dirigidas hacia la comunidad	-	Telefónica Megáfono / Red Comunal		NO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> MIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 182 de 436	

Eventos que requieren ayuda externa	Entidad, organización o empresa a quien se solicita la ayuda externa	Tipo de ayuda			Medios de comunicación	Responsable coordinar ayuda externa	Necesidad pactos y/o acuerdos apoyo mutuo
		Técnica	Administrativa	Financiera			
REMOCIÓN EN MASA	Cuerpo de Bomberos Municipal	Carrotanques	Recurso Humano	-	Telefónica, email y/o comunicación escrita / Mesas de Trabajo	Gerente General / Coordinar De Emergencia	-
	Defensa Civil	-	Recurso Humano	-			-
	CMGRD / CDGRD	Carrotanques / Equipos y Maquinaria	Campañas de difusión dirigidas a la comunidad	Recursos Económicos			-
	Prestador del servicio de acueducto de otro municipio	Equipos y Maquinaria	-	-			SI
CONTAMINACIÓN DE LA FUENTE	Cuerpo de Bomberos Municipal	Carrotanques	Recurso Humano	-	Telefónica, email y/o comunicación escrita / Mesas de Trabajo / Perifoneo / Prensa / Radio / TV	Gerente General / Coordinador De Emergencia	SI
	Defensa Civil	-	Recurso Humano	-			SI
	Alcaldía Municipal	Consecución de Agua Potable de Otros Municipios Cercanos	Gestiones Administrativa (Declaratoria de Emergencia)	-			-
	CMGRD / CDGRD	Equipos y Maquinaria	Campañas de difusión dirigidas a la comunidad	Recursos Económicos			-
	Instituto Departamental De Salud	Monitoreo en la fuente	-	-			NO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.2.5. FORTALECIMIENTO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

💡 Programación de Procesos de Capacitación y Desarrollo de Simulacros

La empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. en su proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforma la Brigada de Atención y Respuesta ante Emergencias las cuales comprende:

- Brigada de Evacuación Y Rescate
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada Contra Incendios

Por lo anterior se han llevado a cabo las siguientes capacitaciones:

- Principios de Emergencia y RCP (Reanimación Cardio Pulmonar)
 - 7 principios de las Emergencias
 - APH (Atención Pre-Hospitalaria)
 - RCP (Reanimación Cardio Pulmonar)
 - Atención y Respuesta ante Emergencias
- APH – Lesión en Tejidos Blandos – Inmovilización Y Camillaje
 - Formación en Atención pre-Hospitalaria
 - Capacitación en lesiones de tejido Blando (Cortadas, Laceraciones, Esguinces, Fracturas)
 - Tipos de Vendajes en Caso de Emergencias
 - Normas generales en la Realización de Vendajes
- Fuego Y Control de Incendios
 - ¿Qué es el Fuego?
 - Combustión y Tipos de Combustión
 - Tipos de Fuegos
 - Usos de los EPP (Elementos de Protección Personal)
 - Equipos para Combatir el Fuego
- Inmovilización, Camillaje Y Transporte
 - Instrucciones para Movilización del Paciente
 - Aplicación de RCP (Reanimación Cardio Pulmonar)
 - Labores de Camillaje en Diferentes Situaciones
 - Transporte de Pacientes para Traslado Y Evacuación de Área de Emergencia
 - Prueba de Tiempo
- Marco Legal – Normatividad en Brigadas de Emergencia
 - Ley 9 de 1979
 - Resolución 2400 de 1979
 - Ley 1523 de 2012
 - Ley 1562 de 2012
 - Ley 1575 de 2012
 - Decreto 1443 de 2014
 - Decreto Único 1072 de 2015
 - Normas NTC y Códigos NFPA
- Extintores, Sistemas de Extinción y Teoría del Fuego

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

- Tipos de Fuego
 - Tipos Y Usos de Extintores
 - Sistemas de Extinción
 - Extintores, Partes Y Clases
 - Clases de Fuego
 - Teoría del Fuego
- Evacuación – Brigada de Emergencia
 - Estructuración de la Brigada de Emergencia
 - Sistemas de Protección
 - Selección de Candidatos de la Brigada de Evacuación de Emergencias
 - Funciones de Brigadistas para Evacuación

A continuación en la tabla 65, se anexa una relación de las capacitaciones desarrolladas por la empresa en los últimos 5 años.

Tabla 66 Capacitaciones desarrolladas.

CAPACITACIÓN	POBLACIÓN OBJETO	FECHA DE EJECUCION
Capacitación sistema hidráulico - Práctica.	personal de brigadas de emergencia	17 De Marzo Del 2018
Simulacro Atención de derrames de crudo	personal de brigadas de emergencia	11 de Agosto de 2018
Socialización uso adecuado de equipo SCBA G1 INDUSTRIAL MSA AUTOCONTENIDO	Operadores de Planta	08 de Febrero de 2019
Taller Plan de Gestión de Riesgos de Desastres para empresas de acueducto y alcantarillado	Jefe de Plantas, Analista de Laboratorio	23 de Abril de 2020
Capacitación en primeros auxilios	Personal agua de los patios S.A E.S.P.	09 de Julio de 2020
Capacitación de Evacuación y Rescate	personal de brigadas de emergencia	03 de Noviembre del 2020
Capacitación en atención de emergencias, evaluación de daños, primeros auxilios y manejo de equipos de comunicación.	Personal agua de los patios S.A E.S.P.	10 de Noviembre del 2020
Capacitación de Gestión del riesgo ISO 31000 Y Planes de Contingencias	Jefe de Plantas.	19 de Noviembre del 2020
Gestión del riesgo ante emergencias y desastres. Decreto 2157 del 2017	Jefe de plantas y coordinadores de LOS Sistemas de Gestión.	10 de Diciembre del 2020
Capacitación Evacuación y Rescate – Brigada de Emergencia	personal de brigadas de emergencia	28 de julio del 2021
Capacitación Control de Incendios y Extintores – Brigada de Emergencia	personal de brigadas de emergencia	29 de julio del 2021
capacitación de APH: atención prehospitalaria	personal de brigadas de emergencia	11 de noviembre del 2021

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Capacitación Uso adecuado del equipo SCBA G1 INDUSTRIAL MSA AUTOCONTENIDO.	Jefe de planta y operadores de la planta de tratamiento de agua potable	25 de febrero del 2022 30 de marzo del 2022
Capacitación Control de Incendios y Extintores - Brigada de Emergencia	personal de brigadas de emergencia	13 de mayo del 2022 27 de mayo del 2022
Capacitación en atención Pre Hospitalaria	personal de brigadas de emergencia	3 de octubre del 2022
Capacitación Control de Incendios y Extintores	Personal administrativo	14 de febrero del 2023
Capacitación Control de Incendios y Extintores	personal de brigadas de emergencia	18 de febrero del 2023 21 de febrero del 2023
Capacitación de atención Pre-Hospitalaria.	Personal administrativo	10 de marzo del 2023
Capacitación atención pre hospitalaria, atención y rescate	personal de brigadas de emergencia	22 de junio del 2023 27 de junio del 2023
Capacitación: rescate en trabajo en altura	Personal técnico operativa.	21 de julio del 2023
Capacitación de rescate en trabajos de espacios confinados	Personal técnico operativa.	31 de agosto del 2023
Capacitación de rescate en accidentes de tránsito	Personal con rol de conductor: conductores y rodamiento.	18 de octubre del 2023
Capacitación en manejo de los equipos SCBA	Personal de planta de tratamiento de agua potable	19 de marzo del 2024

A continuación, se anexa una relación de las socializaciones del PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO desarrolladas por la empresa. Ver tabla 66.

Tabla 67 Socializaciones desarrolladas.

SOCIALIZACIÓN	POBLACIÓN OBJETO	FECHA DE EJECUCIÓN
Socialización del plan de emergencia y contingencia del sistema de acueducto y alcantarillado, versión 4.	Alcaldía Municipal, Comité Local Para La Gestión Del Riesgo, Cuerpo De Bomberos Del Municipio, Personería Municipal, secretaría De Obras E Interventoría De Obras.	07 de Mayo de 2014
Socialización del plan de emergencia y contingencia del sistema de acueducto y alcantarillado, versión 6.	Alcaldía Municipal, Comité Local Para La Gestión Del Riesgo, Cuerpo De Bomberos Del Municipio, Personería Municipal, secretaría De Obras E Interventoría De Obras.	14 de octubre de 2015
Socialización del plan de emergencia y contingencia del sistema de acueducto y alcantarillado, versión 7.	Alcaldía Municipal, Comité Local Para La Gestión Del Riesgo, Cuerpo De Bomberos Del Municipio, Personería Municipal, secretaría De Obras E Interventoría De Obras.	09 de febrero de 2017
Socialización del plan de emergencia y contingencia de acueducto y alcantarillado versión 7.	Personal agua de los patios S.A E.S.P.	02 de marzo de 2017

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alcaldía</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

SOCIALIZACIÓN	POBLACIÓN OBJETO	FECHA DE EJECUCIÓN
Socialización del Plan de Emergencia y Contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del Agua.	Alcaldía Municipal, Comité Local para la Gestión del Riesgo, Ejercito, Defensa Civil, Grupo Maza, AKC S.A. E.S.P., Veolia Aseo, Secretaría de Salud, Personería Municipal	18 de junio de 2019
Socialización del Plan de Emergencia y Contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del Agua.	Alcaldía Municipal, Comité Local para la Gestión del Riesgo, Ejercito, Defensa Civil, Grupo Maza, AKC S.A. E.S.P., Veolia Aseo, Secretaría de Salud, Personería Municipal	10 de agosto del 2020
Socialización del Plan de Emergencia y Contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del Agua.	Alcaldía Municipal, Comité Local para la Gestión del Riesgo, Ejercito, Defensa Civil, Grupo Maza, AKC S.A. E.S.P., Veolia Aseo, Secretaría de Salud, Personería Municipal	22 de abril del 2022
Socialización del Plan de Emergencia y Contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del Agua.	Alcaldía Municipal, Comité Local para la Gestión del Riesgo, Ejercito, Defensa Civil, Grupo Maza, AKC S.A. E.S.P., Veolia Aseo, Secretaría de Salud, Personería Municipal	16 de junio del 2023
Socialización del Plan de Emergencia y Contingencia del Sistema de Acueducto y Calidad del Agua.	Alcaldía Municipal, Comité Local para la Gestión del Riesgo, Ejercito, Defensa Civil, Grupo Maza, AKC S.A. E.S.P., Veolia Aseo, Secretaría de Salud, Personería Municipal	02 de febrero del 2024

A continuación, evidencia fotográfica de las capacitaciones del grupo de brigada de Atención y Respuesta de emergencia:

Fotografía 59 Capacitación brigada emergencia. Primeros Auxilios 2021



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 187 de 436		

Fotografía 60 Capacitación Uso adecuado del equipo SCBA G1 INDUSTRIAL MSA AUTOCONTENIDO 2022



Fotografía 61 Capacitación Control de Incendios 2022



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Inversión Rueda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 188 de 436		

- **Seminario Preparación para la Atención de Emergencias en Empresas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo** realizado del 1 al 2 de junio de 2017 por Inversiones y Consultorías Rueda y Barrera S.A. y la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones ANDESCO.

Fotografía 62 Seminario preparación para la atención de Emergencias.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 189 de 436

➊ SIMULACROS

➤ Participación Simulacro Nacional de Respuesta ante emergencia

La empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., participó nuevamente en el Simulacro Nacional de Respuesta a Emergencias.

Dicho evento se llevó a cabo el día 4 de Octubre de 2023 a las 09:00 am, la cual fue definida como hora 00.00 para inicio del evento y ejecución del simulacro en las empresas, el simulacro contó con la participación de todo el personal administrativo y visitante que se encontraba en las instalaciones del edificio administrativo, el personal se dirigió al punto de encuentro que se encuentra ubicado frente a las instalaciones de la empresa Agua de Los Patios S.A. E.S.P. ubicado en la ClI 9 29 entre av 9 y 10. Patio Centro, Municipio de Los Patios. A continuación, se anexa evidencia fotográfica del evento:

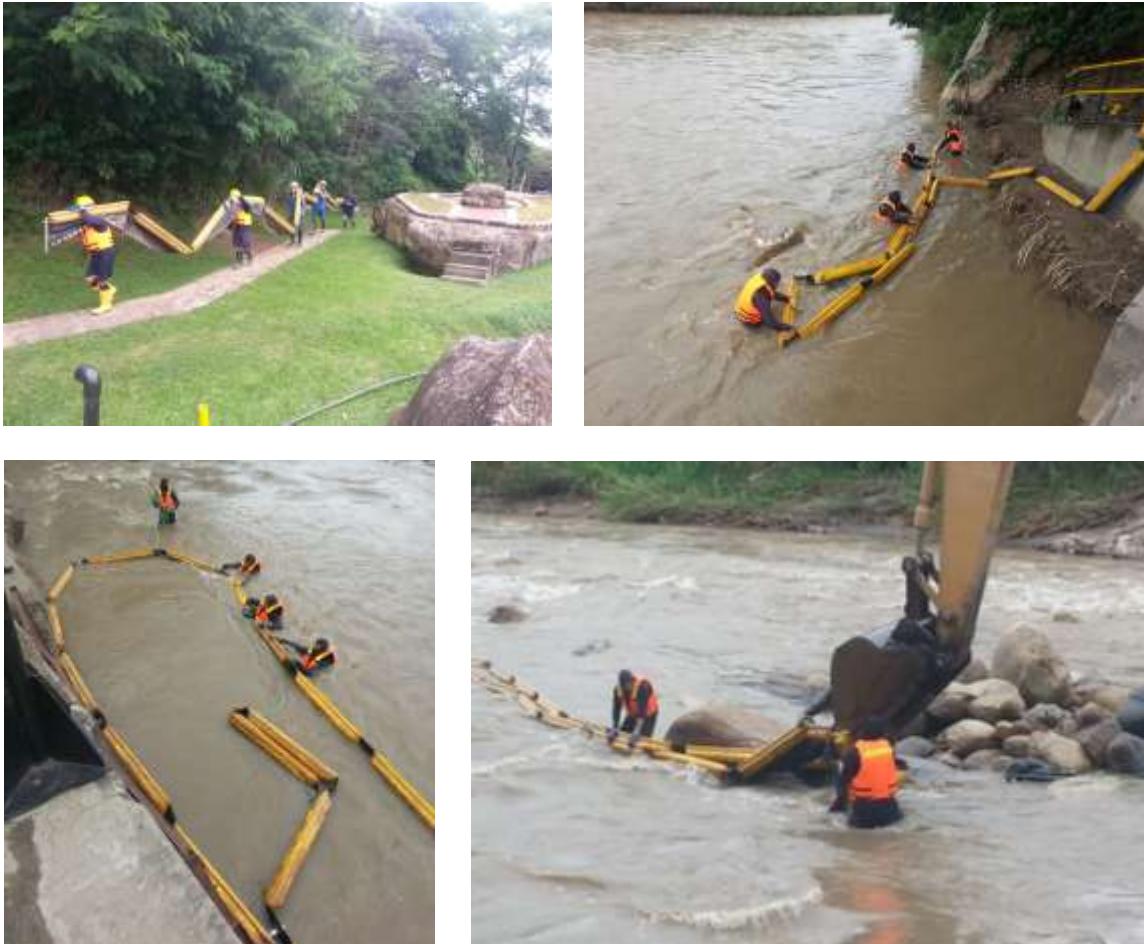
Fotografía 63 Evacuación Simulacro Nacional de Repuesta a Emergencia Sismo.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 190 de 436		

- **Simulacro de derrame de crudo**, como mecanismo de entrenamiento, fue realizada en el río pamplonita en acompañamiento del personas de Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P.

Fotografía 64 Simulacro de derrame de crudo (entrenamiento), 2018



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 191 de 436		

Fotografía 65 simulacro de Evacuación sede administrativa 2021



Fotografía 66 simulacro de evacuación Planta de tratamiento Agua Potable.



Fotografía 67 Simulacro de evacuación en la planta de tratamiento de agua residual.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 192 de 436	



Fotografía 68 Simulacro de Atención Prehospitalaria. Octubre 2022.



Fotografía 69 Simulacro de atención a Incendios. Mayo 2023



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 193 de 436

Fotografía 70 Simulacro de evacuación ante sismo y Atención prehospitalaria. Abril 2024.



Fotografía 71 Integrantes Brigada de Emergencia.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Gestión Integral</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 194 de 436	

 **EVIDENCIA DE LA SOLICALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA**

En cumplimiento a la Resolución 0527 de 2018, el día 18 de Junio de 2019 se realiza la socialización con el Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres (CMGRD) para la articulación del Plan de Emergencia y contingencia de Agua de los Patios S.A. E.S.P. con la estrategia municipal de respuesta.

Fotografía 72 Socialización ante el CMGRD



Ver: Anexo 6 Acta de Socialización Plan de Emergencia y Contingencia 2018 ante el CMGRD

El día 10 de Agosto de 2020 se realiza la socialización de la nueva versión del Plan de Emergencia y contingencia de Agua de los Patios S.A. E.S.P. a la Alcaldía Municipal, Interventoría y I.D.S.

Ver Anexo 7. Socialización vía correo electrónico del plan de emergencia y contingencia a las entidades municipales.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

📍 **VISITA DE SUPERINTENDENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS A LA PTAP**

En de junio de 2019. La superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios, Natasha Avendaño García, dio reapertura al Punto de Atención Superservicios – PAS en la ciudad de Cúcuta, reafirmando el compromiso de la entidad en la protección de los derechos y promoción de los deberes de los usuarios de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas en esta región del país.

Por su paso en la ciudad de cucuta, la doctora Avendaño realizo visita para conocer las instalaciones de la Planta de Tratamiento de agua potable de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.

Ilustración 37 Publicación de la Superintendente de Servicios Públicos, Junio 2019



Natasha Avendaño García
@navendanog

Visitamos la planta de tratamiento de agua potable 'Los Vados', operada por Aguas de Los Patios, la cual cuenta con una capacidad nominal de 140 litros por segundo y atiende a 17.700 pacientes

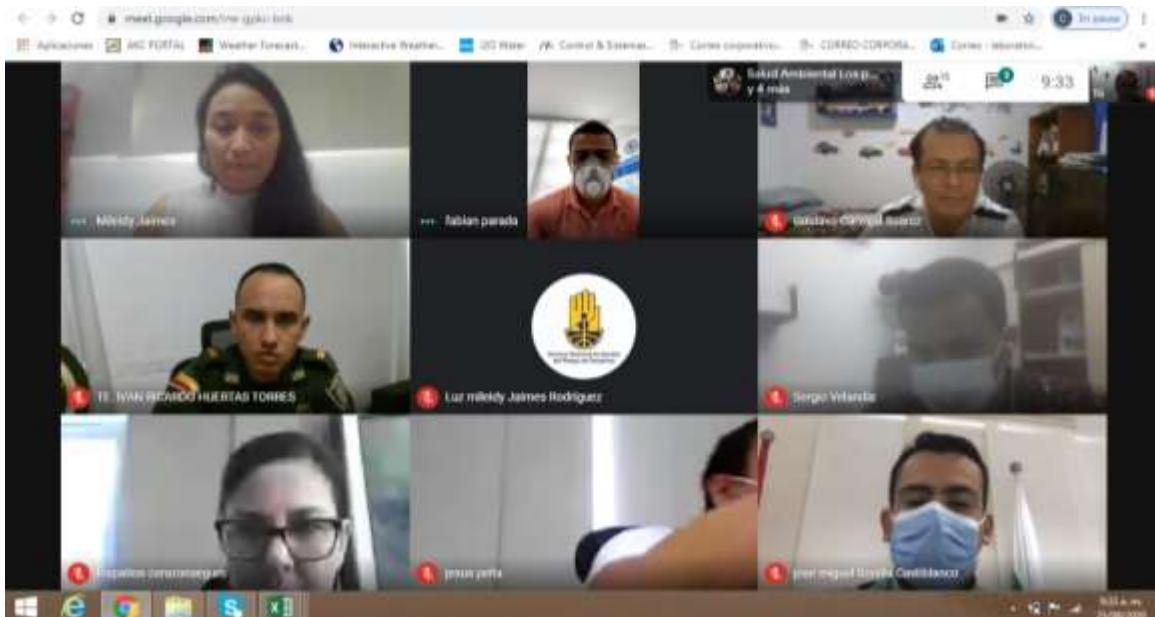


Fuente: Tomada de Cuenta Twitter

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entregando Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 196 de 436	

● **PARTICIPACIÓN EN COMITÉ MUNICIPAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO.**

Ilustración 38 Participación virtual en el comité Municipal de Gestión del Riesgo.



La empresa participa activamente en los comités Municipales de gestión del Riesgo.

A continuación, evidencia fotográfica de Reunión con CMGRD donde se socializan los eventos ocurridos durante el año 2022, la cual se realiza el 22 de abril del 2022.

Fotografía 73 socialización de los eventos ocurridos durante el año 2022 al CMGRD



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 197 de 436	



▣ **Cronograma Capacitaciones y otras actividades en Gestión de Riesgo**

Las necesidades de capacitación en atención de emergencias al personal que participará en su atención, en temas como evaluación de daños, primeros auxilios y manejo de equipos de comunicación, entre otros, se desarrollan a través de nuestro plan de formación y bajo la coordinación del proceso de Talento humano y seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 68 Cronograma Capacitaciones y otras actividades en Gestión de Riesgo.

CAPACITACIÓN Y/O ACTIVIDAD	DIRIGIDO A	FRECUENCIA
Socialización Plan de Contingencias y Emergencias (actualizado agosto 2018)	*Comité de Emergencias * Presidentes Juntas de Acción Comunal	Anual
Conceptos Generales de Gestión del Riesgo y planes de emergencia.	* Mínimo un (1) representante de cada área de la empresa	Anual
Primeros Auxilios	* Comité de Emergencias * Mínimo un (1) representante de cada área de la empresa * Presidentes Juntas de Acción Comunal	Anual
Capacitación en APH (Atención Pre hospitalaria)	*Brigada de Emergencia	Anual
Capacitación En Rescate Y Evacuación	*Brigada de Emergencia	Anual
Capacitación Contra Incendios	*Brigada de Emergencia	Anual
Simulacro de Emergencia	Todos los funcionarios de la empresa	Anual
Campañas:		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

. Ahorro y Uso Eficiente Agua	Usuarios y/o suscriptores	Trimestral
. Disposición adecuada de basuras		

2.3. ASPECTO 3: SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA.

Las acciones de respuesta principalmente obedecen a la continuidad de la prestación del servicio de acueducto.

Partiendo de esta generalidad, se establecieron seis niveles de alertas versus la producción. De acuerdo a la producción y a la afectación del servicio, la declaratoria del nivel de alerta puede involucrar una o dos de las descripciones y dependiendo del estado de cada una de ellas se definirá por parte del Comité de Emergencia el nivel más alto del factor afectado (producción o servicio).

Tabla 69 Descripción de las alertas.

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE ALERTAS	
			POR PRODUCCIÓN	POR SERVICIO
AZUL	0	NINGUNO	La operación es normal y la producción es suficiente para que se mantenga con el servicio a todos nuestros usuarios.	La operación es normal, el suministro es suficiente para mantener el servicio a todos nuestros usuarios. Se establece cuando no existe ningún riesgo o la posibilidad es mínima. Mantiene a los servicios en situación de normalidad.
VERDE	1	MUY BAJO	Se generan signos de alarma que pueden afectar la normal prestación del servicio de suministro. La producción es suficiente para que se mantenga con un servicio aceptable a todos nuestros usuarios.	Se generan signos de alarma que pueden afectar la normal prestación del servicio. Existe cierto nivel de amenaza para los procesos. Sin embargo, los procedimientos de trabajo y vigilancia habituales, acordes con las políticas y procedimientos planteados y evaluados de forma periódica, son eficaces.
AMARILLA	2	BAJO	El desabastecimiento es bajo o es parcial, solo se presenta en las partes altas o algunos sectores del área de operación. La disminución de la disponibilidad de agua potable afecta los sectores	Existe una amenaza que podría tener un impacto significativo en los procesos y la prestación del servicio. Además de las medidas de protección tomadas en los niveles anteriores, los responsables de cada proceso deben incrementar la vigilancia,

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24		8

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE ALERTAS		
			POR PRODUCCIÓN	POR SERVICIO	
			con servicio frecuentado y la presión en los sectores de servicio continuo. Empieza a existir desabastecimiento en los sectores críticos y/o en los sectores directamente afectados por el evento generador de la emergencia.	evaluar si las características del riesgo requieren del perfeccionamiento de algún procedimiento o del mejoramiento de alguna medida e informar al comité de emergencia.	
NARANJA	3	MEDIO	El desabastecimiento es moderado (fenómenos naturales o eventos no habituales). La disminución de la producción ha afectado de manera generalizada el servicio, realizar racionamiento de tal manera que haya una frecuencia máxima de 10 días entre turnos del servicio de acuerdo a cada sector.	Empieza a materializarse la emergencia, se generan eventos imprevistos para la prestación normal del servicio, la probabilidad de afectar los procesos es alta. Se requiere una acción inmediata, además de todas las medidas señaladas en los niveles anteriores, los responsables de cada proceso deberán coordinar los esfuerzos necesarios con el comité de emergencia, y tomar precauciones adicionales en sus procedimientos y prepararse para ejecutar planes de contingencia.	
ROJA	4	ALTO	El desabastecimiento es alto (fenómenos naturales o eventos no habituales de intensidad excepcional). La disminución de la producción ha hecho imposible el abastecimiento a través de la red en sectores críticos. Se iniciará la suspensión de los turnos y se mantendrá el abastecimiento a través de los puntos de acopio.	La emergencia ha afectado uno o varios de los procesos que pueden afectar de manera generalizada el servicio, se requiere una acción inmediata para mitigar el impacto en la prestación del servicio, surge la necesidad de tomar medidas adicionales en los procesos críticos y realizar la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos en la emergencia	
NEGRA	5	MUY ALTO	El desabastecimiento es extremo (imposible producción o la prestación del servicio de acueducto). Suspensión de la producción en la planta de tratamiento. Se requiere de instruir a la	La emergencia ha afectado todos los procesos y de manera generalizada el servicio. Para atender este evento se requiere declaratoria de calamidad pública, elaboración de Plan de Acción	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE ALERTAS	
			POR PRODUCCIÓN	POR SERVICIO
[REDACTED]			comunidad en potabilización casera que permita llevar la situación.	Especifico y apoyo del nivel departamental y nacional

Tabla 70 Indicador de Disponibilidad de caudal.

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	INDICADOR: Producción de Agua Potable
AZUL	0	NINGUNO	Disponibilidad superior a 130 lps
VERDE	1	MUY BAJO	Disponibilidad entre 130 lps a 121 lps
AMARILLA	2	BAJO	Disponibilidad entre 120 lps a 111 lps
NARANJA	3	MEDIO	Disponibilidad entre 110 lps a 71 lps
ROJA	4	ALTO	Disponibilidad entre 70 lps a 30 lps
NEGRA	5	MUY ALTO	La planta de tratamiento tiene Suspendida la producción por el colapso de la infraestructura, es imposible tratar el caudal de emergencia.

A continuación, se presenta gráficamente, lo enunciado anteriormente.

Ilustración 39 Indicador de Disponibilidad de caudal.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Nota: A pesar de que se cuenta con indicadores para declarar el nivel de alerta el comité de emergencias y contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Liderado por la Gerencia tiene la plena autonomía de realizar la declaratoria y/o el descenso y ascenso del nivel de alerta dependiendo del escenario o las situaciones que se presenten en el momento y de la efectividad o no de las acciones ejecutadas; lo anterior se realizara mediante reunión de todos los miembros activos del comité que quedara plasmado el acta de reunión MPE-03-F-01-01 el cual consolida el nivel de alerta que se presenta.

De acuerdo a lo anterior, los niveles deberán ser definidos para la Quebrada La Honda y se tomarán como guía los siguientes indicadores para acueducto:

A continuación, se describen las acciones de respuesta bajo el esquema de alertas para, descrito anteriormente.

Tabla 71 Acciones de respuesta de acuerdo a la Alerta.

ALERTA	AZUL	NIVEL 0	IMPACTO: Ninguno
ACCIONES DE RESPUESTA			
1.	Aplicar los procedimientos técnicos, operativos y de soporte establecidos en el sistema de gestión de la empresa para mantener la operación normal y con ello la prestación del servicio de acueducto.		
2.	Estar atentos a las comunicaciones e instrucciones de las diferentes entidades como CORPONOR, IDEAM, CDGRD, CMGRD, Alcaldía Municipal, CRA, SSPD, entre otras.		
3.	Realizar campañas de ahorro y uso eficiente del agua con la comunidad.		
4.	Realizar continuos seguimiento y cortes drásticos a las conexiones irregulares sobre la línea de conducción.		
5.	Mantener en constante gestión y seguimiento al Índice de Agua No Contabilizada IANC en busca de su disminución.		
6.	Atender oportunamente los daños y/o reparaciones de las diferentes redes de acueducto.		
7.	Realizar la inspección diaria y el mantenimiento necesario sobre las estructuras de captación para evitar la reducción del agua captada por la acumulación de piedras, troncos y demás elementos que arrastra la quebrada hacia la rejilla de la captación lateral de la quebrada la Honda. (Ver MPT-PYP-P-01 "Operación bocatoma Quebrada la Honda").		
8.	Realizar la inspección y mantenimiento sobre la línea de aducción entre la captación y el desarenador, línea de conducción entre el desarenador y la planta de tratamiento los Vados. (Ver MPT-PYP-P-02 "Operación y revisión línea de conducción")		

ALERTA	VERDE	NIVEL 1	IMPACTO: Muy Bajo
ACCIONES DE RESPUESTA			
1.	En este nivel de alerta la empresa mantendrá las siguientes medidas preventivas:		
-	Mantener un stock de químicos mínimo para treinta (30) días. En caso de existir cierre en las vías que comunican la ciudad con el resto del país		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ALERTA	VERDE	NIVEL 1	IMPACTO: Muy Bajo
<p>2. Realizar la inspección diaria y el mantenimiento necesario sobre las estructuras de captación para evitar la reducción del agua captada por la acumulación de piedras, troncos y demás elementos que arrastra la quebrada hacia la rejilla de la captación lateral de la quebrada la Honda. (Ver MPT-PYP-P-01 "Operación bocatoma Quebrada la Honda").</p> <p>3. Realizar la inspección y mantenimiento sobre la línea de aducción entre la captación y el desarenador, línea de conducción entre el desarenador y la planta de tratamiento Los Vados. (Ver MPT-PYP-P-02 "Operación y revisión línea de conducción")</p> <p>4. Realizar inspección y mantenimiento a las unidades desarenadores. (Ver MPT-PYP-P-02 Operación desarenador)</p> <p>5. <u>En época de invierno o fenómeno La Niña se prevé:</u> Monitorear los niveles de la rejilla y la apariencia de la fuente. (Ver MPT-PYP-P-01 "Operación bocatoma Quebrada la Honda") Realizar diariamente los análisis fisicoquímicos y microbiológicos básicos desde la entrada a la planta de tratamiento hasta la salida de la planta Los Vados. (Instructivo MPS-LEA -I -03 "Frecuencia de análisis"). <u>En época de verano o fenómeno El Niño (ver indicador de Caudal Ecológico) se prevé:</u> Monitorear diariamente los niveles del agua en el punto de captación (Quebrada la Honda), mantener constante comunicación con personal responsable de la planta de Tratamiento. Estar atento a cualquier variación o cambio atípico en los niveles de la bocatoma. Activar la red de información interna, y a través de ella transmitir la información con los niveles de la Quebrada La Honda. 6. <u>Cuando el Evento Generador de la Emergencia es por contaminación en la Fuente se preveé:</u> Monitorear diariamente la calidad del agua en la fuente afectada aplicando los análisis fisicoquímicos, microbiológicos correspondientes y en la frecuencia necesaria los análisis organolépticos y los análisis para la determinación de presencia de grasas e hidrocarburos (en caso de la fuente alterna Río pamplonita por tener alta vulnerabilidad de contaminación por derrame de crudo), hasta obtener una autorización de la secretaría de salud para continuar con la prestación del servicio de acueducto con la(s) fuente(s) afectada(s). Revisar los focos de deficiencia del servicio debido a causas diferentes a la producción (reparaciones, implementación de infraestructura, etc.), para ello, la empresa cuenta con un stock de materiales y herramientas, suficientes para atender en el menor tiempo posible las reparaciones en el sistema de producción y distribución.</p>			

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ALERTA	AMARILLA	NIVEL: 2	IMPACTO: Bajo
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Espaciar turnos de los sectores. 2. Realizar la evaluación de los sectores críticos (partes altas de cada sector) que no alcanzaron a abastecerse en el turno que correspondía la necesidad de reprogramar servicio o suministrar por carro tanque. 3. De ser necesario el suministro de agua en bloque se realizará abastecimiento de cargue de carro tanques en la planta de tratamiento Los Vados y/o en acueductos de apoyo externo. 4. Asegurar el abastecimiento de los centros de salud, unidades básicas, hospital, colegios, albergues y demás instituciones vulnerables. Se solicitará al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre (CMGRD) la activación de los planes de contingencia de estas instituciones y simultáneamente se activará la red de salud y entidades vulnerables, donde los coordinadores de estas entidades mantendrán comunicación directa con el encargado por la empresa para el despacho de los carros tanques. 5. Activar la operación de captación alterna en el Rio Pamplonita, aprobada por COPONOR en caso de emergencia por problemas de cantidad y calidad de la fuente Quebrada la HONDA. 6. Se solicitará a la Alcaldía Municipal la declaratoria de la alerta <i>Amarilla</i>, con el objeto de motivar el uso racional del agua, la prohibición y suspensión del servicio de lavaderos de todo tipo, dentro del perímetro urbano de este Municipio, así como el lavado de calles y andenes, entre otros. 7. Solicitar a CORPONOR, seguimiento y control de las concesiones de agua para uso diferente al consumo humano, concedida sobre la Quebrada la Honda. 8. Se activa comunicación con los grupos de apoyo otros operadores, con el fin de desarrollar un plan de trabajo de ayuda mutua de preparación en caso de agravarse la emergencia. 9. Activar la red de información interna y externa, a través de ella transmitir la información pertinente sobre la emergencia a los grupos de interés. 			

ALERTA	NARANJA	NIVEL : 3	IMPACTO: Medio
ACCIONES DE RESPUESTA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se lleva a nuestros usuarios un servicio frecuenciado compensando la captación con el sistema de bombeo del Rio Pamplonita (tenga en cuenta que por condiciones locativas la operación de la bomba de emergencia se realiza en horario diurno), en caso de emergencia por problemas de cantidad y calidad de la fuente Quebrada la HONDA. 2. En el momento en que existan sectores donde la capacidad operativa no pueda atender por medio de los turnos de servicio, se atenderá a nuestros usuarios a través de puntos de acopio estratégicamente localizados en cada sector, los cuales estarán ubicados en la red matriz. 			

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ALERTA	NARANJA	NIVEL : 3	IMPACTO: Medio
ACCIONES DE RESPUESTA			
<p>3. Solicitar el apoyo de la fuerza pública (Policía Nacional) para la protección de los puntos de entrega de los diferentes carros tanques que se utilizarán para la distribución coordinación con autoridades policiales.</p> <p>4. Solicitar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) la activación de los planes emergencia de todas las instituciones públicas y privadas del municipio.</p> <p>5. Se solicitará a la Alcaldía Municipal la declaratoria de la alerta naranja, con el objeto de motivar el uso racional del agua, la prohibición y suspensión del servicio de lavaderos de todo tipo, dentro del área de operación del municipio, así como el lavado de calles y andenes, entre otros.</p> <p>6. Se continúa con la coordinación de la ayuda mutua de otros operadores.</p> <p>7. Activar la red de información interna y externa, a través de ella transmitir la información pertinente sobre la emergencia a los grupos de interés.</p>			

ALERTA	ROJA	NIVEL 4	IMPACTO: Alto
ACCIONES DE RESPUESTA			
<p>1. Se solicitará a la Alcaldía Municipal la declaratoria de la EMERGENCIA SANITARIA, con el objeto de motivar el uso racional del agua, la prohibición y suspensión del servicio de lavaderos de todo tipo, dentro del área de operación del municipio, así como el lavado de calles y andenes, entre otros.</p> <p>2. Se suspenderá el servicio a través de la red y se operará a través de puntos de acopio, los cuales estarán ubicados en la red matriz, para ello, se realizará la entrega por sectores (9) zonas de servicio (Norte, Centro, Sur).</p> <p>3. Los sectores críticos serán atendidos por vehículos que transporten agua y su distribución será de acuerdo a las rutas que se establecen por la división técnica y operativa.</p> <p>4. Cuando los puntos de acopio no sean suficientes, se activarán centros satélites los cuales serán abastecidos a través de carros tanques.</p> <p>Para la distribución del suministro, se priorizarán las entidades en el siguiente orden:</p> <p>En primer lugar, las Entidades de Salud. En segundo lugar, los Albergues. Y finalmente las instituciones Educativas.</p> <p>5. En lo posible se complementará la producción de emergencia con la compra de agua en bloque a municipios vecinos que tengan tal disponibilidad y/o a acueductos del grupo de apoyo externo.</p>			

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

ALERTA	ROJA	NIVEL 4	IMPACTO: Alto
<p>6. Se notificará a la comunidad en general, el uso de fuentes de agua alternas tales como, la recolección de aguas lluvias y/o pozos artesanales (agua subterránea), para uso diferente al consumo humano.</p> <p>7. Solicitar el apoyo de la secretaría de Tránsito Municipal con el fin de tomar medidas para el control del tráfico en las zonas en donde se requiera movilización de vehículos para la distribución del agua y demás actividades a desarrollar en la atención de la emergencia.</p> <p>8. Cuando exista contaminación en cualquiera de las dos fuentes hídricas, el restablecimiento de la producción se realizará cuando el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), el Instituto departamental de salud y la secretaría municipal de Salud lo autoricen.</p> <p>9. Activar la red de información interna y externa, a través de ella transmitir la información pertinente sobre la emergencia a los grupos de interés.</p>			

ALERTA	NEGRA	NIVEL 5	IMPACTO: Muy Alto
ACCIONES DE RESPUESTA			
<p>1. Solicitar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), la declaratoria de Evento Crítico Nacional, para que la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, active la sala de crisis.</p> <p>2. Informar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), las ayudas necesarias para el restablecimiento de la infraestructura, suministro de 32 litros/día de agua por persona, como la ración mínima recomendada por la ONU, para emergencias prolongadas.</p> <p>3. Solicitar el apoyo a la autoridad municipal y a las entidades competentes para el suministro de plantas potabilizadoras portátiles para emergencia, tanques estacionarios, construcción de pozos profundos y carrotanques para la distribución del agua, dando prioridad a las entidades vulnerables.</p> <p>4. Informar a través de todos los medios de comunicación existentes, las medidas de uso racional y métodos para potabilizar el agua recolectada de otras fuentes diferentes a la red de acueducto.</p>			

2.3.1. ACCIONES DE RESPUESTA A LOS USUARIOS Y LA SOCIEDAD

En el momento en que se active la red de información, la empresa informará las acciones que se estarán llevando a cabo para mantener la prestación del servicio de acueducto; su divulgación se realizará a través de las redes sociales empresariales con previa autorización del Gerente. En caso de niveles de impacto alto (superior a alerta Roja) la divulgación se realizará a través de del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y Desastres, quien será el encargado de emitir la información a través del presidente del concejo. A continuación, la descripción de las acciones de respuesta de acuerdo a los niveles de alerta que se describen a continuación:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 206 de 436		

Tabla 72 Acciones de Respuesta a los Usuarios.

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ALERTA Vs. LA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE COMO FACTOR DETERMINANTE
AZUL	0	NINGUNO	Se informará a la comunidad por medio de las redes sociales de ADLP, estados de WhatsApp corporativos y demás canales de comunicación acerca de las suspensiones del servicio de acueducto por reparación y/o ampliación de las redes, así como acerca de las obras y proyectos adelantados por la empresa, de igual manera se comunicará toda la información de interés para los usuarios relacionada con la prestación del servicio de acueducto, así como información de nuestros puntos de atención tarifas y campañas comerciales.
VERDE	1	MUY BAJO	Se realizará comunicados de prevención, los cuales estarán publicados en la oficina de atención al usuario de la empresa, redes sociales, estados de WhatsApp corporativos.
AMARILLA	2	BAJO	Se dispondrá del personal de trabajo social para llevar a cabo perifoneo a la comunidad (en caso de ser necesario), se activa comunicación de información por medio de redes sociales de ADLP y estados de WhatsApp corporativos. <u>En época de invierno fenómeno La Niña o de verano fenómeno El Niño</u> , a partir de este nivel de alerta se activará la red de información. Se mantendrá informado al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) para de tal manera este articule a la comunidad.
NARANJA	3	MEDIO	Se dispondrá del personal de trabajo social para llevar a cabo perifoneo a la comunidad (en caso de ser necesario), se activa comunicación por medio de redes sociales de ADLP y estados de WhatsApp corporativos. Se mantendrá informado al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) para de tal manera este articule a la comunidad.
ROJA	4	ALTO	El comité de emergencia de acuerdo a la situación determinará la frecuencia de la emisión de los boletines que sean necesarios (días, semanal etc) y se publicarán en los diferentes medios de comunicación regionales (radio, televisión y prensa), perifoneo, redes sociales empresariales y estados o grupos de WhatsApp corporativos esto de acuerdo a lo establecido con lo indicado por el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD).
NEGRA	5	MUY ALTO	

2.3.2. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

Se creó una red de información permanente y bilateral en donde la empresa transmite información general sobre el plan de contingencia y a su vez, es retroalimentada por el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y/o CDGRD, las entidades de salud y educativas, fuerza pública, entre otros.

La información divulgada a las partes interesadas, es previamente autorizada por el gerente de la empresa.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> MIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 207 de 436

Tabla 73 Matriz De Comunicación Para Emergencias Presentadas En El Sistema De Acueducto Y En La Calidad Del Agua Para El Consumo Humano.

¿QUIÉN SOLICITA GENERACIÓN DE COMUNICACIONES?	¿QUÉ SE COMUNICA?	¿QUIÉN COMUNICA? (Cargo)	¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIO?	¿QUIÉN RECIBE LA INFORMACIÓN? (Comunidad, usuarios, etc.)	FRECUENCIA
COMITÉ DE EMERGENCIA Y GERENCIA GENERAL.	Declaración de la emergencia	Gerente General Jefe de oficina jurídica y servicio al cliente.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales.	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, Secretaría de educación y usuarios en general.	Una vez anunciada
COMITÉ DE OPERACIONES.	Medidas que se adoptaran para atender la emergencia	Líder del Área técnica y operativa / Comunicador social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales	Publicación en redes sociales para todas las partes interesadas.	Según requerimientos que se presenten
COMITÉ DE OPERACIONES.	Suspensión del servicio y/o calidad de agua.	Líder del Área técnica y operacional Jefe de Plantas / Comunicador social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, Secretaría de educación y usuarios en general..	Cada vez que se requiera.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> MIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 208 de 436

¿QUIÉN SOLICITA GENERACIÓN DE COMUNICACIONES?	¿QUÉ SE COMUNICA?	¿QUIÉN COMUNICA? (Cargo)	¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIO?	¿QUIÉN RECIBE LA INFORMACIÓN? (Comunidad, usuarios, etc.)	FRECUENCIA
COMITÉ DE OPERACIONES.	Rehabilitación del servicio	Líder del Área técnica y operacional Jefe de Plantas / Comunicador social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, Secretaría de educación y usuarios en general.	Cada vez que se requiera
COMITÉ DE OPERACIONES.	Habilitación de Puntos de acopio para el abastecimiento de agua potable.	Líder del Área técnica y operacional / Comunicador social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales.	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, secretaría de educación y Usuarios del Servicio.	Según requerimientos que se presenten
COMITÉ DE OPERACIONES.	Distribución de agua en carro tanques. Sectores críticos	Atención al usuario. Área técnica y operativa. / líder de emergencia.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales, Perifoneo.	Comunicación personalizada a entidades priorizadas.	Permanente según requerimientos que se presenten

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Aguas</i> MIT. 800.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 209 de 436

¿QUIÉN SOLICITA GENERACIÓN DE COMUNICACIONES?	¿QUÉ SE COMUNICA?	¿QUIÉN COMUNICA? (Cargo)	¿A TRAVÉS DE QUÉ MEDIO?	¿QUIÉN RECIBE LA INFORMACIÓN? (Comunidad, usuarios, etc.)	FRECUENCIA
COMITÉ DE OPERACIONES.	Turnos del servicio que se crean durante la emergencia.	Líder Técnico y operativo Jefe de oficina jurídica y servicio al cliente / comunicador Social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales, Perifoneo.	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, secretaría de educación, Usuarios del servicio.	Permanente según requerimientos que se presenten
COMITÉ DE OPERACIONES.	Recomendaciones a los usuarios del buen uso del líquido	Atención al usuario/ Trabajo Social / comunicador Social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales, Perifoneo.	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, secretaría de educación, Usuarios del servicio.	Permanente según requerimientos que se presenten
COMITÉ DE OPERACIONES Y GERENCIA	Normalización del servicio	Líder Técnico y operativo Jefe de Plantas Jefe de oficina jurídica y servicio al cliente, comunicador Social.	Escrito, correos electrónicos, Redes sociales, Perifoneo.	Entes gubernamentales, Corporación Regional, IDS, CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CDGRD), gobernación, secretaría de educación, Usuarios del servicio.	Una vez anunciada.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24		VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 210 de 436		

2.3.2.1 Esquema Red De Información.

A través de esta red, buscamos fomentar la atención de riesgos en caso de presentarse la suspensión del servicio por eventos naturales o contaminación en la fuente que interrumpan la producción. Además, contribuimos a la formación de una cultura ciudadana que, a través de procesos de información, promoción y educación, garanticen la generación de prácticas de uso racional y eficiente del agua en los hogares de los usuarios en época de emergencia.

Ilustración 40 Esquema red de información.



- **Plan de divulgación para las instituciones públicas:** la estrategia de comunicación está basada en informar a las oficinas de las diferentes entidades gubernamentales y municipales, cuando se active el plan de emergencia y contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P.
- **Plan de divulgación para las fuerzas públicas:** Se requerirá previamente, apoyo de la fuerza pública (Policía Nacional y Ejercito) para la vigilancia y control de los diferentes puntos estratégicos de la red en especial en las zonas en donde se hacen conexiones fraudulentas, así como la protección de los puntos de acopio y de los diferentes carrotanques que se utilizarán para la distribución.
- **Plan de divulgación para el sector educativo:** la estrategia es informar a la comunidad escolar y universitaria para que enfrenten situaciones de emergencia a causa de eventos naturales o contaminación en la fuente.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 211 de 436		

- **Plan de divulgación para el sector de la salud:** la estrategia de comunicación estará dirigida a cada coordinador designada por cada una de las entidades de Salud, para que ellos difundan internamente los comunicados que AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P emitan.

Estas entidades deberán dar a conocer su plan de contingencia a AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P, esta solicitud se realizará a través de la Secretaría de Salud o el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD).

- **Plan de divulgación al ciudadano:** en coordinación con el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y el acompañamiento de la Personería Municipal, la empresa va a desarrollar campañas de divulgación de su plan de uso eficiente del agua, convocando a los líderes y presidentes comunales y el clero, para que ellos retroalimenten a la comunidad.

De igual forma la estrategia general de comunicación es informar a través de los diferentes medios masivos de comunicación, perifoneo y Redes sociales (página web, Facebook, Instagram) y grupos y estados de WhatsApp corporativos.

2.3.3. PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA

De acuerdo a las acciones de respuesta bajo el esquema de alertas descritas anteriormente, se realizarán adicionalmente los siguientes protocolos de actuación por cada uno de los eventos que pueden requerir atención de emergencias de acuerdo a la amenaza. Para cada una de los eventos de emergencias presentados se diligenciará el formato para evaluación de daños.

Tabla 74 PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA

AMENAZA	ELEMENTO	ACCIONES DE RESPUESTA
Inundación y/o Avenida Torrencial	BOCATOMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare. 2. Suspensión de la Producción por obstrucción de la captación por material de arrastre. 3. Inspeccionar la Tanquilla de Derivación 4. Tener precaución con el nivel y la velocidad de la Quebrada la Honda (Resguardando la integridad de los trabajadores) 5. Si la quebrada la Honda excede los niveles normales (que supere el nivel de 10 cm sobre el Dique) se debe esperar que el caudal disminuya para entrar en operación. 6. Una vez se dan las condiciones de seguridad para el ingreso del personal se accede a realizar labores de limpieza.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Inundación y/o Avenida Torrencial	LÍNEA DE CONDUCCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 7. Se debe Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. 8. Realizar dragado de las estructuras. 9. Realizar lavado del desarenador y purga. 10. Activar captación de emergencia, cuando la duración del evento supere las veinticuatro (24) horas.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar atentos cuando inicia temporadas de lluvias en la región y/o fenómeno de la niña. Verificar con páginas de pronósticos de intensidad y duración de lluvias. 2. Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare. 3. Si los pronósticos de lluvias son prolongados realizar alistamiento de un almacén satélite en el sector la vereda La batata (alquiler sitio en finca la Santo domingo) con materiales necesarios para reparación de cualquier eventualidad en la línea de conducción. 4. La alerta se generará si deja de llegar agua a la planta de tratamiento Los Vados, se procede a suspensión completa del servicio en el área de operación, siguiendo el procedimiento dado para ello, en el manual de operación de la planta. 5. Se realiza comunicación con operador de la bocatoma del estado de la Quebrada la Honda si la suspensión ocurrió desde la captación y/o operador de línea de conducción. 6. Reiterar que haya un ambiente seguro para entrar a ejecutar labores dentro de la quebrada. 7. Se confirma con inspección de personal del área técnica y operativa de línea de conducción inundación y/o avenida torrencial por paso de tubería aledañas a ríos y quebradas (Río pamplonita, quebrada selva, quebrada la tigra). Se debe tener en cuenta las condiciones del río por la seguridad de los trabajadores. 8. Una vez verificado que la línea sufrió algún tipo de daño, y su ubicación se procede a suspender desde la bocatoma.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Movimiento En Masa / Deslizamiento o Sismo/ Terremoto	ADUCCIÓN (Bocatoma - Desarenador)	<ol style="list-style-type: none"> 9. Desplazamiento de las cuadrillas encargadas del arreglo hacia la línea de conducción. 10. Se procede a realizarse una valoración por parte del oficial de mantenimiento de redes (tramo de tubería a cambiar, Si existe peligro de nuevas avalanchas y/o inundaciones) 11. Reparación inmediata del tramo de tubería. 12. Una vez reparado el tramo de tubería se procede a restablecer el servicio. <p>Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare.</p> <p><u>Cuando el evento provoque fallas en la estructura de la Bocatoma.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar a cabo inspección de la estructura, valorar la situación presentada. 2. Verificar que la captación de emergencia no presente daños y activar la estación de bombeo de emergencia del río Pamplonita. En caso de presentar daño convocar reunión de emergencia para realizar análisis de la emergencia y las acciones a tomar. 3. Reiterar que haya un ambiente seguro para entrar a ejecutar labores dentro de la quebrada. 4. Llevar a cabo la labor de acondicionamiento de barreras o trinchos provisionales que permitan el represamiento de la Quebrada. 5. Una vez que se halla normalizado el caudal y las condiciones del terreno, se procederá a programar las labores de recuperación de la estructura. <p><u>Cuando el evento provoque fallas en la Aducción.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar a cabo inspección de la estructura, valorar la situación presentada. 2. Diseñar la rehabilitación de la línea de aducción. 3. Realizar labores de construcción del viaducto de tal manera que este sea estable. <p><u>Cuando el evento provoque fallas en el Desarenador.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llevar a cabo inspección de la estructura, valorar la situación presentada. 2. Trabajar por red alterna (bypass) de manera que se pueda abastecer la planta a mayor capacidad posible. 3. Instalar barreras de retención en la captación para imposibilitar el paso de material grueso (Grava) <p>Una vez que se establezca un ambiente seguro llevar a cabo labores de recuperación de la estructura del desarenador.</p>
--	---	---

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 214 de 436

Movimiento En Masa / Deslizamiento o Sismo/ Terremoto	CONDUCCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare. 2. Deja de llegar agua a la planta de tratamiento Los Vados, se procede a suspensión completa del servicio, siguiendo el procedimiento dado para ello, en el manual de operación de la planta. 3. Se realiza comunicación con operador de la bocatoma si la suspensión ocurrió desde la captación. 4. Una vez verificado de que No fue desde la captación se procede a dar aviso al Líder técnico o al superior a cargo. 5. Se procede a suspender desde la bocatoma para realizar el arreglo. 6. Desplazamiento de las cuadrillas encargadas del arreglo hacia la línea de conducción. 7. Se procede a realizarse una valoración por parte del oficial de mantenimiento de redes (tramo de tubería a cambiar, Si existe peligro de nuevos deslizamientos) 8. Reparación inmediata del tramo de tubería. 9. Una vez reparado el tramo de tubería se procede a realizar el envío de caudal desde la bocatoma para verificar la reparación, y dar visto bueno hacia la normalidad del servicio. 10. En caso de ser necesario se realiza arreglo con muro de gaviones para evitar cualquier otro deslizamiento que pueda afectar la tubería.
Sequía	BOCATOMA, PLANTA DE TRATAMIENTO, RED DE DISTRIBUCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare. 2. Monitorear diariamente el Nivel de la Rejilla en la Captación y observación constante al caudal en la Quebrada La Honda. 3. Si se genera una alerta por bajo caudal active el plan de contingencia con la captación de emergencia otorgada por CORPONOR sobre el Rio Pamplonita. 4. Realizar las acciones descritas en la Resolución No. 294 del 29 de mayo de 2014, mediante la cual se modifica la Resolución No. 00072 del 26 de febrero del 2016, y se otorga concesión de aguas para beneficiar a AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. en caso de contingencia y

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>así poder dar funcionamiento o activación de la concesión otorgada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Involucrar a las entidades estatales: Gobernación, Alcaldías, Personerías, Policía y CORPONOR. 6. Determinar puntos críticos para el suministro de agua potable en carro tanques con apoyo de otros operadores. 7. Divulgación a la comunidad mediante perifoneo, página web y redes sociales de la situación actual. 8. Concientizar a los usuarios de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. para el uso racional y ahorro del agua.
Vendavales	PLANTAS DE TRATAMIENTO	<p>Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare.</p> <p>Cuando se presenten vientos fuertes y destructivos, principalmente sin lluvia, o con poca lluvia:</p> <p>Tenga en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que no haya árboles en mal estado en el jardín, ya que pueden caer durante una tempestad y causar daños y heridos. 2. Tenga a mano el kit de emergencias. 3. Todos en la planta deben saber cómo actuar, cómo cortar el suministro de luz y los números de emergencia a los que pueden llamar de ser necesario. <p>Proceda a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Asegúrese de que en los alrededores de la planta no haya objetos livianos que puedan ser arrastrados por el viento. 5. Asegure las puertas, ventanas. 6. Si está en el exterior (jardín), retírese de inmediato e Intente refugiarse dentro de la caseta de operación
Contaminación En La Fuente (Derrame de Crudo, Sustancias Venenosas, sangre, entre otros)	BOCATOMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare. 2. 3. Cuando se presente contaminación en la Quebrada La Honda, se procederá a: 4. 5. Cerrar las compuertas de la captación lateral principal y la compuerta del canal de emergencia. Seguimiento y control de tomas de muestras. 6. Apagar el sistema eléctrico de la planta.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 216 de 436

		<p>7. Dar aviso y coordinar con la entidad correspondiente para instalar barreras absorbentes u otros métodos de contención.</p> <p>8. Realizar mantenimiento y lavado de las unidades desarenador, planta de tratamiento y tanques de almacenamiento en caso tal de que estos también hayan sido contaminados.</p> <p>9. confirmar la calidad del agua cruda en la fuente aplicando pruebas de laboratorio (análisis fisicoquímicos y microbiológicos</p> <p>10. Activar producción cuando el laboratorio de ensayos confirme normalidad, en situaciones severas se espera la autorización el Instituto departamental de salud y la secretaria municipal de Salud.</p> <p>11. Dependiendo de la magnitud y duración del evento, se activarán las medidas de abastecimiento.</p> <p>12. Informar a la comunidad sobre la suspensión del proceso, en caso, no se supere la emergencia dentro de 24 horas se debe activar alerta por desabastecimiento hasta reactivar la producción.</p> <p>SANGRE:</p> <p>1. Detener la captación de agua para evitar que la sangre contaminada entre en el proceso de tratamiento y llegue a la red de distribución de agua potable.</p> <p>2. Identificar si sangre derramada en el agua en el sistema de captación para tratamiento de agua potable.</p> <p>3. Aislar el área afectada y utilizar barreras físicas o cerrar las compuertas para limitar la propagación de la sangre en el agua.</p> <p>4. Notificar de inmediato a las autoridades competentes sobre la presencia de sangre derramada en el recurso hídrico y/o sistema de captación de agua potable.</p> <p>5. Evaluar el impacto en la calidad del agua y realizar monitoreo continuo en todas las etapas del tratamiento realizando análisis fisicoquímicos y microbiológicos para llevar un seguimiento de la contaminación generada en el agua.</p>
--	--	--

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>6. Implementar estrategias de tratamiento incluyendo filtración, desinfección y tratamiento químico, además es indispensable que el personal encargado utilice los elementos de protección personal para evitar una contaminación por desechos biológicos.</p> <p>7. Informar a la población sobre la situación y las medidas que se están tomando para garantizar la seguridad del agua potable. Se deben proporcionar recomendaciones sobre el consumo de agua y cualquier precaución adicional que deban tomar.</p> <p>Cuanto se presente contaminación en la fuente alterna Rio Pamplonita, se procederá a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suspender el bombeo en la captación del Rio Pamplonita y cierre de válvula de conexión a la línea de conducción. 2. Realizar procedimientos descritos anteriormente en la otra fuente.
Contaminación en Redes de Acueducto	REDES DE ACUEDUCTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependiendo de la magnitud y duración del evento, se activarán las medidas de abastecimiento (servicio por carrotanque). 2. Realizar el acompañamiento a la comunidad y sectores afectados por parte del personal de trabajo social, inmediatamente después de ocurrida la contaminación cruzada, lo anterior para informar (<i>Volantes, perifoneo, encuestas, visitas puerta a puerta, entre otras</i>) y hacer partícipe a la comunidad en la atención de la emergencia, propendiendo por la resolución de conflictos y desinformación, así como la identificación de la población con mayor afectación para su oportuna y especial atención. 3. Realizar la purga y desinfección de las redes de acueducto contaminadas, confirmar la calidad del agua contenida en la red mediante los puntos de control dispuestos en la misma aplicando pruebas de laboratorio (análisis fisicoquímicos y microbiológicos). 4. Realizar el acompañamiento a la comunidad afectada cuando esta lo requiera, realizar las actividades de limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento domiciliarios.
Tormentas Eléctricas	PLANTAS DE TRATAMIENTO	<p>Cuando exista interrupción del servicio de energía por daños en la red de suministro eléctrico.</p> <p>Seguir las acciones descritas en las acciones de respuesta según la ALERTA que se declare.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alcoper</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<ol style="list-style-type: none"> Al momento de presentarse una falla en el fluido eléctrico de la red de suministro principal, se debe encender automáticamente el generador. El generador esperara un tiempo aproximado de 10 segundos, en ese tiempo la transferencia automática que hace parte del sistema determina si es una baja de tensión momentánea o pérdida total del fluido eléctrico. Si la falla de energía solo fue una baja de tensión momentánea, la transferencia automática no dará paso a la energía generada y automáticamente entra al sistema la energía de la red principal en sus condiciones normales. Si la falla es de pérdida total del fluido eléctrico la trasferencia dará paso a la energía generada y se restablecerá la energía en el sistema interno. Verifique las motobombas del sistema de cloración, si se presenta alguna anomalía encienda la de respaldo y de aviso inmediato al Jefe de Plantas. Si la falla de energía es interna de aviso inmediato al Jefe de Plantas y al técnico en electricidad para que realice las correcciones necesarias. En caso contrario de que la suspensión del servicio de energía sea en el sector, comuníquese inmediatamente con la empresa de servicio de energía Marque 115, averigüe la clase de daño y el tiempo en restablecer el servicio de energía. Mantenga en completa supervisión la operación del generador eléctrico y siempre mantenga el Stock mínimo (Combustibles, aceites Y REFRIGERANTE etc.). Al restablecer el servicio de energía de suministro principal. verifique la motobomba del sistema de cloración, si se encuentra apagada encienda manual mente. Realizar los mantenimientos preventivos a la planta eléctrica.
Fuga de Gas Cloro	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	Cuando se active la alarma y/o se perciba olor a cloro indica que existe un escape, solo personal autorizado, entrenado y equipado con los implementos de seguridad adecuados debe investigar la fuga (respirador autónomo). Las demás personas deben permanecer alejadas del área afectada. 1. PARA LOCALIZAR UNA PEQUEÑA FUGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Incendio	<i>Planta de Tratamiento</i>	<p>Se puede localizar rápidamente esparciendo cerca del punto de escape una solución amoniaca, si el contenedor o equipo tiene escape, entonces un humo blanco denso indicara la localización exacta del escape.</p> <p>Siempre ruede el contenedor hasta que la fuga quede en la posición más alta de tal manera que salga el gas preferiblemente por goteo líquido.</p> <p>Si las condiciones lo permiten, se recomienda llevar el contenedor a un sitio desocupado.</p> <p>2. EN CASO DE INCENDIO:</p> <p>Solicite apoyo a personal especializado del cuerpo de bomberos del Municipio.</p> <p>Retirar inmediatamente los recipientes de la zona de fuego. Si los recipientes no se pueden retirar y no hay escapes de cloro, se les puede aplicar agua para conservarlos fríos. Extinguir el fuego con cal o arena. Si existe fuga NO UTILIZAR AGUA.</p>
-----------------	------------------------------	---

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		<p>13. No regreses al inmueble, hasta recibir indicaciones.</p> <p>Si Queda Atrapado Por El Fuego O El Humo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantén la calma, localiza una pared y avanza a lo largo de ella. Aléjate lo más posible del fuego. No abras puertas si notas que están calientes. 2. Ubícate en un sitio que consideres menos inseguro. Si puedes pide auxilio, precisando el lugar en donde te encuentras 3. Enciérrase en una oficina o cuarto, con una ventana a la calle. 4. Con ropa o telas preferiblemente húmedas tape cualquier entrada de humo (rendijas, ductos de ventilación, etc.) 5. Coloque en la ventana, una prenda de color vistoso, esta es una señal que indica que allí hay personas atrapadas. 6. No abra o rompa ventanas hasta que el rescate sea inminente.
ORDEN PUBLUCO (Terrorismo Disturbios y manifestaciones)	<i>(Captación, Líneas de aducción y conducción, plantas de tratamiento PTAP Y PTAR, estaciones de bombeo, redes de distribución y sede administrativa)</i>	<p>Cuando existan alteraciones de orden público:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar al CMGRD por el correo institucional y otros medios como Whatsapp. 2. Alertar a los miembros del comité de emergencias, estar listos para actuar en caso de ser necesario 3. Comunicar al Coordinador de Seguridad del Personal para coordinar el acompañamiento policial para el desplazamiento al lugar afectado. 4. Comunicar a todos los trabajadores, estar atentos en caso de alteraciones del orden público informar y buscar rutas de escape. 5. Garantizar la integridad de los trabajadores, mantener número mínimo de personal en las sedes de la empresa (oficinas y plantas de tratamiento) o puntos de trabajo (terreno) para poder enfrentar cualquier complicación que involucre la prestación del servicio. 6. Comunicar el evento de terrorismo y orden público (Terrorismo, Disturbios y manifestaciones) a la comunidad para la suspensión del servicios si fuese necesario. 7. Localizar el punto de afectación de la estructura. 8. Evaluar los daños a la infraestructura. 9. En el caso de daños materiales realizar los planteamientos correspondientes para la solución y/o reparación más pronto posible. 10. Determinar puntos críticos para el suministro de agua potable en carro tanques. 11. Estimar el tiempo de reparación y restablecimiento del servicio. 12. Comunicar a la comunidad el tiempo de reparación para el restablecimiento del servicio.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

<p>Venta de Combustible</p>	<p><i>Plantas de tratamiento, Estaciones de bombeo, redes de distribución</i></p>	<p>En caso de presentarse desabastecimiento de combustible:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar y evaluar el stock de combustible. Realizar inspección de niveles de combustible de los equipos y vehículos de la empresa que requieran de combustible. 2. Establecer contratos de prestación de servicio con proveedores / estaciones de servicio que permitan la atención prioritaria a los vehículos de la empresa. 3. Coordinar colaboradores y transportes de forma que minimice recorridos y realicen el abastecimiento de combustible de acuerdo a programación. 4. Disponer de reservas de combustible para: -Transporte de equipo de mantenimiento, repuestos y tubería para reparaciones. -La operación de los equipos y maquinaria requerida para la prestación de los servicios, así como para evaluar y reparar la infraestructura que pueda afectarse durante la emergencia. 5. Búsqueda de alternativas de proveedores o estaciones de servicio fuera del municipio. 6. Comunicar a la alcaldía a través del CMGRD el requerimiento a apoyo en priorizar o gestionar el suministro de combustible a las empresas de servicios públicos.
<p>Pandemias</p>		<p>Cuando se presente una pandemia, se decrete emergencia sanitaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estar atentos y acatar la normatividad decretada a nivel nacional, departamental y municipal en el marco de la emergencia. 2. Realizar seguimiento continuo a las condiciones y comportamiento de la Quebrada La Honda, así como preparar la captación de emergencia del río pamplonita, y demás medidas contingentes en caso de problemas de calidad y cantidad de la fuente quebrada la honda. 3. Continuar con las rutinas de monitoreo y mantenimiento en la turbiedad o calidad del agua de la fuente abastecedora, para asegurar la provisión con calidad del agua a los usuarios. 4. Consultar permanentemente los boletines y comunicados del IDEAM, UNGRD, CDGRD,CMGRD y demás entidades que faciliten información relevante, para reaccionar oportunamente ante reducciones de abastecimiento de agua potable. 5. Coordinar con el municipio, las estrategias para la implementación de medidas de contingencia frente a evento de desabastecimiento de agua.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 222 de 436

		<p>6. Aumentar el inventario o stock máximo de provisiones, insumos químicos, equipos, accesorios, materiales etc, previniendo escases en el mercado principalmente en países y/o ciudades productores con afectación de la emergencia sanitaria.</p> <p>7. Atender oportunamente los reportes de daños de redes de acueducto e infraestructura de abastecimiento de agua potable.</p> <p>8. Estimar la vulnerabilidad funcional del sistema de acueducto, considerando que ocurra simultáneamente otros posibles escenarios y formular medidas para mitigar su impacto.</p> <p>9. Seguir protocolo de distribución de agua en carrotanque en caso de ser necesario.</p> <p>10. Continuar con el seguimiento a los indicadores de prestación del servicio y evaluar el impacto para adoptar medidas necesarias.</p> <p>11. Vigilar que el personal operativo esencial para la ejecución de actividades operativas realicen las medidas planteadas para la mitigación y contención del virus, seguir protocolos de bioseguridad.</p> <p>12. Desarrollar estrategias y esfuerzos de coordinación para tratar con el aumento de ausentismo en caso de que la enfermedad impacten a nuestro personal, activar el plan espejo, especialmente a colaboradores de terreno.</p> <p>13. Realizar estrategias comerciales para mantener el recaudo por la posibilidad de que algunos de los usuarios tengan dificultades para pagar el servicio</p> <p>14. Realizar campañas dirigidas a los usuarios para promover el consumo responsable de agua.</p>
--	--	---

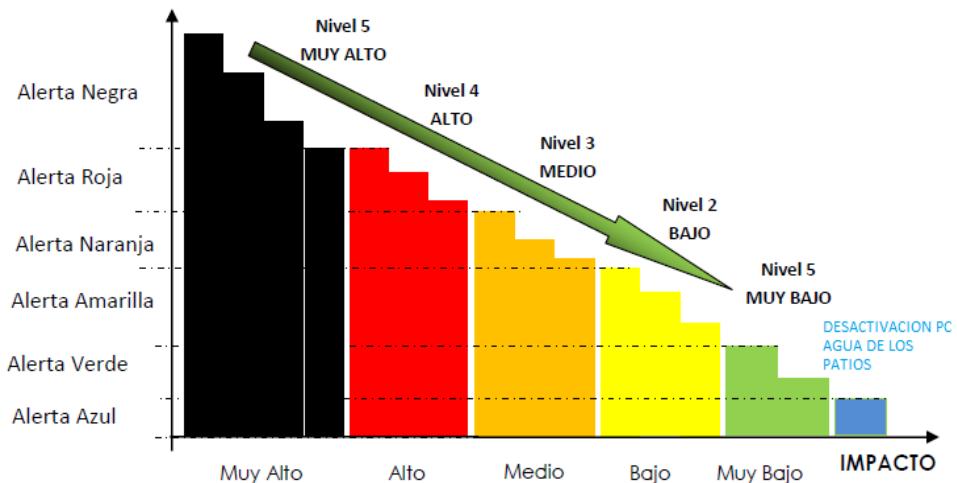
2.3.2.1. RESTABLECIMIENTO Y NORMALIZACIÓN DEL SERVICIO

En la medida que se logre ir normalizando la prestación del servicio sea esto por restablecimiento del proceso de producción de agua potable (Caudales de Producción + Caudal Ecológico) ó que se superó el evento generador de la emergencia (*lo anterior de acuerdo a criterio de evaluación del EDE y/o autorizaciones del CMGRD, CDGRD, Alcaldía y Secretaría de Salud*), se deberán ir desactivando las alertas de acuerdo a su color, nivel e impacto progresivamente hasta llegar a la condición normal⁹, es decir

Ilustración 41 Restablecimiento y Normalización del Servicio.

⁹ Tener en cuenta que esta normalización del servicio es progresiva y no es inmediata, lo que podría tardar algunos días dependiendo de la magnitud del desabastecimiento de agua potable; lo que se debe advertir a la comunidad a través del CMGRD, oficina de atención al usuario.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8



2.3.4. FORMATO PARA EVALUACIÓN DE DAÑOS

Permite la recolección rápida de información de campo relacionada con los daños causados por la emergencia sobre la infraestructura con el fin de priorizar los puntos de atención- reparación urgente, dicho formato se puede observar a continuación.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8	Página 224 de 436

Ilustración 42 Formato Evaluación Del Daño.

 MANUAL DE PROCESOS ESTRATEGICOS PLANEACION PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO Página 1 de 1		MPE-04-F-05-01	FECHA 2016-05-10	VERSIÓN 1
FORMATO DE EVALUACION DE EMERGENCIA				
Evento				
Fecha	Hora:			
componente				
Descripción del Evento				
Localización del Evento				
Requiere cierre de flujo de agua	Sí		No	
Impacto o peligro que origina el evento sobre la prestación del servicio o sobre el entorno				
Requerimiento para reparación parcial; o temporal o definitiva en personal y recursos técnicos y económicos.	Reparación parcial			
	Personal			
	Recursos técnicos			
	Recursos económicos			
Tiempo estimado de reparación/rehabilitación	Reparación definitiva			
	Personal			
	Recursos técnicos			
	Recursos económicos			
Condiciones de acceso al sitio de ocurrencia del evento (Grafico Situación Evaluada, Fotografías, Posibles riesgos)				
Nombre:		Firma:		
Cargo:				

2.4. ASPECTO 4: ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO

2.4.1. ANALISIS DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA AGUA DE LOS PATIOS

Una vez superada la emergencia y restablecida la normalidad del servicio de acueducto, se procederá a realizar la evaluación de la capacidad de respuesta y efectividad del Plan de Contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P, en el formato **MPE-04-F-05-01 EVALUACION DE EMERGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**, el cual servirá de base para la toma de nuevas acciones de mejoramiento aplicando el procedimiento **ACCIONES DE MEJORAMIENTO MPE-03-P-03** y la actualización de ser necesario del PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DE AGUA DE LOS PATIOS.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentación</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 75 Análisis posterior al evento.

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
15 MAYO 2015	Disminución atípica del cauce de la quebrada La Honda	<ul style="list-style-type: none"> Activación del Plan de Emergencia y contingencia Versión 6. Declaratoria de Alerta Amarilla Cerramiento del sitio de captación de Quebrada la Honda Instalación de la captación de emergencia (Rio Pamplonita) mediante 2 motobombas de 50 hp. 	Se realizó la instalación de la captación de emergencia, y se dio una puesta en marcha de la estructura instalada para su correspondiente prueba; en donde se pudo evidenciar que las dos (2) bombas instaladas solo suministraron 35 litros por segundo, lo que corresponde a un caudal insuficiente de acuerdo a la concesión otorgada para la atención de los usuarios, por lo cual se presenta la necesidad de replantear los equipos instalados, modificando de dos motobombas a una motobomba.	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación técnica de los equipos utilizados. -Alquiler de motobomba de mayor capacidad. -Se solicita a la Corporación el día 23 de Octubre del 2015 a través del radicado N° 07016 la modificación de la Resolución N° 618 del 27 de Julio de 2015, para el cambio de equipo de bombeo, la instalación de una sola motobomba y adecuar las estructuras de este equipo.
[PERÍODO] ENERO -MAYO DE 2016	SEQUÍA (FENÓMENO EL NIÑO) Disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda <ul style="list-style-type: none"> Nivel más bajo de rejilla 0.61 promedio/mes Bajo caudal de Captación 90-115 L/s Caudal mínimo promedio día en planta de tratamiento 77 L/s. 	<ul style="list-style-type: none"> Activación del Plan de Emergencia y contingencia V6 con escala de alertas llegando a la "Alerta Naranja". Servicio frecuenciado. Adaptación de medidas de contingencia con sistema de bombeo en captación de emergencia Rio Pamplonita. Provisión de agua potable a través de puntos de acopio por carrotanques. Suministro de agua potable a sitios vulnerables. 	El 29 de Febrero 2016 se recibe por parte de CORPONOR la autorización para el cambio de las 2 Motobombas por una motobomba, por medio de la Resolución N° 00072 de 26 de Febrero del 2016 "Por medio del cual se modifica la Resolución N° 00619 del 16 de agosto de 2013, correspondiente a una concesión de Aguas Superficiales y se dictan otras disposiciones". Como se trata de una captación aprobada por la Corporación Autónoma de la Frontera Nor-oriental (CORPONOR) para operar en caso de ser necesario por fuerza mayor, una vez superada la emergencia por sequía, la estación de bombeo y sus equipos fueron retirados del sector, esto con base a los lineamientos establecidos en la concesión otorgada por CORPONOR (160 lps).	<ul style="list-style-type: none"> -Solicitar la inclusión al contratante en el POI la obra de captación de emergencia como proyecto definitivo y Adquisición de motobomba de 199 hp 12X10". -Una vez autorizada la obra solicitar a la Corporación que se permita dejar de manera permanente las estructuras y equipos de bombeo de la estación de emergencia. -Cambio de procedimiento ítem 3 Acción de Respuesta Alerta Amarilla de PE versión 6 <u>"Se abrirán centros de cague de carro tanques, los cuales estarán ubicados en la red matriz y operados por funcionarios de la empresa"</u>, debido a que esta acción provocó desabastecimiento en los pocos sectores que se les suministro por red de distribución. El cague de carrotanques se efectuará desde la planta de tratamiento y/o acueductos de apoyo externo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 226 de 436

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
15-16 Y 17 DE NOVIEMBRE 2017	Fuertes lluvias generando taponamiento de la rejilla de captación en la Quebrada la Honda, debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena)	<ul style="list-style-type: none"> • Se Activó el Plan de Emergencia y contingencia, por suspensión del servicio en horario nocturno por fuertes lluvias • Se Retiró el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificultó la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. • Se dio aviso a la Alcaldía Municipal y al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD. • Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de CMGRD y prensa de la Alcaldía Municipal quien se encargó de realizar comunicación en las redes sociales FACEBOOK. • Se informó a la comunidad y/o usuarios acerca de las suspensiones del servicio atreves de perifoneo por los diferentes sectores del área de operación. PERIFONEO 	<p>. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizaron limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto y alcantarillado Versión 8</p> <p>- se dificulta la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presenta la Quebrada la Honda poniendo en riesgo la integridad de los trabajadores para realizar el mantenimiento correctivo.</p> <p>.</p>	<p>-Implementar obras de seguridad en la captación: Como medida de intervención de este riesgo se adoptó la medida de control de ubicar una estructura tipo pescante para el descenso del personal hacia la rejilla de captación y/o cámara de desvío para la realización de las labores de limpieza y mantenimiento. Este sistema trabaja en conjunto con un sistema de poleas 4:1 permitiendo que el trabajador que permanece como observador en la superficie pueda hacer el descenso y el ascenso en caso de ser necesario si se llegase a presentar una eventualidad de emergencia y dar salida a su compañero para prestar la asistencia en el menor tiempo posible.</p> <p>- se establecieron puntos de anclaje fijos y una línea de vida de restricción en la zona de captación de la quebrada la honda, esto con el objetivo de mantener y preservar la seguridad del personal de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.</p>
OCTUBRE Y NOVIEMBRE 2018	Avenidas torrenciales, Se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda.	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de nuestro Plan de Emergencia y contingencia "Alerta Amarilla", por suspensión del servicio por fuertes lluvias. • Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. • Aviso a la Alcaldía Municipal y al CMGRD. • Activación de red de información: 	<p>• A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizaron limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan</p>	Reinstalar la rejilla con un ángulo de inclinación de 60° respecto a la horizontal con el fin de obtener una limpieza mecánica con la distribución de las varillas actuales. Inclusión de obra en el POI ítem 1.1.1 Captación Honda

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 227 de 436

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
		Se devulgó a través de CMGRD, a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) y prensa de la Alcaldía Municipal quien se encarga de realizar comunicación en las redes sociales FACEBOOK. Se informó a la comunidad y/o usuarios por medio de perifoneo y al respaldo de la factura.	de emergencia y contingencia de acueducto.	
OCTUBRE 2019	Crecientes súbitos en la Quebrada la Honda que originaron taponamiento de rejilla en la bocatoma	<ul style="list-style-type: none"> Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. El personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. Activación de red de información. 	<ul style="list-style-type: none"> El personal técnico y operativo realizó el restablecimiento del servicio en un periodo máximo de 2.5 Horas A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. 	Fortalecer la comunicación (tiempo real) del estado de la captación y condiciones climáticas para la preparación ante la materialización de las amenazas y disposiciones operativas de la planta de tratamiento.
MAYO 2020	Disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda por intensidad de verano causado por el fenómeno del niño	<ul style="list-style-type: none"> se declara la alerta Roja por disminución significativa del nivel de la quebrada la Honda Activación de red de información. <p>Activar el Plan de Emergencia y contingencia "Alerta Roja", por problemas de cantidad, con la captación de emergencia otorgada por CORPONOR vinculada de manera permanente dentro de la reglamentación de la parte media del Río Pamplonita</p>	<p>Se realizó rigurosamente monitoreo del comportamiento del caudal de la quebrada la Honda, situación que fue comunicada a la autoridad ambiental Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental. Se observó disminución sistemática y progresiva del caudal de la quebrada la honda que constituye una problemática sumamente grave y preocupante.</p> <p>Se realizó comunicación a las entidades competentes (Alcaldía Municipal de los Patios y</p>	Incluir en las obras POI la captación de emergencia del Río Pamplonita, con alcance de mejorar la plataforma donde se instalan los equipos de succión e impulsión que permitan garantizar una continuidad del servicio de acueducto de acuerdo a los caudales necesarios.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 228 de 436

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
		según Resolución 484 del 21 de septiembre del 2016.	CORPONOR) solicitando acompañamiento para la verificación del estado de la cuenca para adoptar acciones y medidas urgentes, dentro de las cuales esta realizar la inspección visual y técnica de la quebrada la Honda aguas arriba de la captación con el objeto de establecer cuáles fueron las causas que afectaron gravemente la fuente hídrica; dado que en la región no habían alertas por sequia.	
MAYO-JUNIO 2021	Avenida torrencial por fuertes lluvias generando taponamiento de la rejilla de captación en la Quebrada la Honda, debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena)	<ul style="list-style-type: none"> • Se Activó el Plan de Emergencia y contingencia, por suspensión del servicio en horario nocturno por fuertes lluvias • Se Retiró el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificulto la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizo limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. - Por las altas turbiedades presentadas en la Quebrada La Honda, se programa y ejecuta mantenimiento adicional a la Planta de Tratamiento de Agua Potable Los Vados. 	<p>Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificulto la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizo limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto.</p> <p>- Por las altas turbiedades presentadas en la Quebrada La Honda, se programa y ejecuta mantenimiento adicional a la Planta de Tratamiento de Agua Potable Los Vados.</p>	Ampliar el plan de divulgación al ciudadano con la creación de cuenta Facebook e Instagram de la empresa, con el fin de comunicar toda la información de interés para los usuarios relacionada con la prestación del servicio de acueducto, así como información inmediata de las condiciones operativas, cambios de turnos por emergencias etc. Además contribuimos a la formación de una cultura ciudadana que a través de procesos de información, promoción y educación, garanticen la generación de prácticas de uso racional y eficiente del agua en los hogares de los usuarios en época de emergencia.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Página 229 de 436

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
		<ul style="list-style-type: none"> Se informó a la comunidad y/o usuarios acerca de las suspensiones del servicio a través de perifoneo por los diferentes sectores del Municipio. PERIFONEO 		
ABRIL 2022	Se realizó suspensión del servicio desde la planta de tratamiento por 17,5 horas por daño en la línea de conducción ocasionado por deslizamiento de talud.	<ul style="list-style-type: none"> Se Activó el Plan de Emergencia y contingencia por Deslizamiento de talud sobre la línea de conducción desde la quebrada La Honda hacia el planta de tratamiento. Se realizó la reparación de la tubería de red. En horas nocturnas. Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de grupo WhatsApp a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) y prensa de la Alcaldía Municipal y la página WEB de agua de Los Patios S.A. E.S.P. Se informó a la comunidad y/o usuarios acerca de las suspensiones del servicio a través de redes sociales. 	<p>En horas de la tarde y nocturnas el personal del área de técnica y operativa realizó la reparación de la red de aducción de 12" debido al deslizamiento de talud de tierra, llevando a cabo el deterioro de los gaviones que sostenían la tubería.</p> <p>Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de grupo WhatsApp a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) , la página WEB y FACEBOOK de agua de Los Patios S.A. E.S.P.</p>	Diseño y construcción de estructura metálica portátil para instalación de tubería de emergencia en los eventos de deslizamiento de la línea de conducción
AGOSTO 2022	Disminución de entrada de nivel de agua cruda	<ul style="list-style-type: none"> Destapado de rejilla por obstrucción. Dragado de material de arrastre. Instalación de tablas sapan para dique Instalación de línea de vida 	<p>Se realizó la instalación de tablas al dique de la bocatoma las cuales mejoran el nivel de agua que ingresa hacia el desarenador, mejorando los niveles de llegada hacia la planta de tratamiento de los Vados.</p>	Mantener en stock suficientes tablas sapan para eventos en los cuales la creciente arrase con ellas. Atender oportunamente al destapado de rejilla en momentos de suspensiones.
MAYO 2023	Deslizamiento de tubería de conducción de agua cruda a planta de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Se desplaza con materiales de reparación al punto de afectación Se realiza reparación de tubería de 12" Pvc. Anclaje y protección de tubería de conducción de 12" Pvc. 	<p>Se desplaza al punto afectado con materiales para reparación de tubería de 12" afectada por deslizamiento producto de las fuertes lluvias, se localiza daño y se realiza reparación y posterior protección de tubería expuesta.</p>	Mantener en bodegas satélites los materiales necesarios para atender eventualidad. Tener en disposición vehículo que faciliten el desplazamiento a zonas de difícil acceso.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
				Realizar obra de mitigación de muro de contención . Localizar y tener el personal idóneo para cada tipo de eventos.
SEPTIEMBRE 2023	Deslizamiento de tubería de conducción que transporta el agua cruda hacia la planta de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza valoración de tramo afectado • se traslada materiales para la posterior reparación. • se realiza reposición de tubería de 12" Pvc. • Se asegura y protege la tubería de para prevenir desprendimiento. 	Se realiza reparación de tubería, se construye protección para asegurar la operatividad	Tener equipos a disposición para atender oportunamente las eventualidades.
OCTUBRE 2023	Obstrucción de rejilla de captación por materia de arrastre	<ul style="list-style-type: none"> • Destapado de rejilla por obstrucción. • Dragado de material de arrastre. • Instalación de tablas sapan para dique Instalación de línea de vida • purgado de tubería 	Se realizó la instalación de tablas al dique de la bocatoma las cuales mejoran el nivel de agua que ingresa hacia el desarenador, mejorando los niveles de llegada hacia la planta de tratamiento de los Vados.	Mantener en stock suficientes tablas sapan para eventos en los cuales la creciente arrase con ellas. Atender oportunamente al destapado de rejilla en momentos de suspensiones.
ENERO 2024	Afectación por deslizamiento por filtración de agua lluvias sobre talud que soporta la línea de conducción que transporta el agua cruda hacia la planta de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza valoración de tramo afectado • se traslada materiales para la posterior reparación. • Se realiza reposición de tubería de 12" Pvc. • Se asegura y protege la tubería de para prevenir desprendimiento. 	Se realiza recubrimiento de zanja con material pétreo para garantizar la impermeabilidad de la zona	Transporte adecuado para el desplazamiento hacia la zona afectada
MARZO 2024	Obstrucción de rejilla de captación por materia de arrastre	<ul style="list-style-type: none"> •Destapado de rejilla por obstrucción. • Dragado de material de arrastre. •Instalación de tablas sapan para dique 	Se realizó la instalación de tablas al dique de la bocatoma las cuales mejoran el nivel de agua que ingresa hacia el desarenador, mejorando los niveles de llegada hacia la planta de tratamiento de los Vados.	Desplazamiento oportuno de personal operativo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

FECHA	DESCRIPCION DE EMERGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA	OBSERVACIONES	ACCIONES DE MEJORAMIENTO
		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de línea de vida • Purgado de tubería 		
ABRIL 2024	Suspensión del envío de agua Cruda por daño en línea de conducción producto de movimiento de terreno y desprendimiento de tramo de tubería que transporta el agua desde captación hacia la planta de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza valoración de tramo afectado • Se traslada materiales para la posterior reparación. • Se realiza reposición de tubería de 12" Pvc. • Se asegura y protege la tubería para prevenir deslizamiento 	Se dificulta el transporte de material y personal por la lluvia en la zona	Mantener equipos y herramientas en lugares oportunos para facilitar el acceso ante nuevos eventos.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

2.5. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

Corresponde a la respuesta que Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realizó durante los eventos presentados.

💡 **EMERGENCIA AÑO 2015. Disminución atípica del cauce de la quebrada La Honda**

A partir de la madrugada del día 6 de mayo del 2015, en los registros de nivel de rejilla se percibió un descenso sustancial del cauce de la fuente hídrica (Quebrada La Honda), siendo monitoreada constantemente, concluyendo que el evento presentado era atípico y de una magnitud tan significativa, que corresponde a una situación insospechada sin antecedentes en esta fuente y que se presenta desde aguas arriba a nuestro punto de captación. El promedio de los registros mostrados durante el mes de Mayo fue de 1,08 metros, lo que corresponde a 30 centímetros por debajo del promedio del mes anterior.

Ante la alerta generada por la disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda, Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realizó las siguientes acciones PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA para el evento de sequía.

A continuación, la evidencia fotográfica de la ejecución de respuesta por la emergencia presentada en mayo del 2015.

Fotografía 74 Adecuación de terreno y transporte del generador



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 233 de 436	

Fotografía 75 Instalación del generador.



Fotografía 76 Instalación de motobombas de 50 hp en el punto de captación de emergencia.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

棣 EMERGENCIA AÑO 2016. SEQUIA "FENOMENO DEL NIÑO"

A finales del mes de Enero y en el mes de Febrero del año 2016, se presentaron los niveles más bajos registrados por nuestra empresa en la fuente Quebrada La Honda. A continuación se muestran evidencia fotográfica de la Captación Quebrada la Honda en el mes de diciembre 2015 y su estado en el momento más crítico de la emergencia en el 2016.

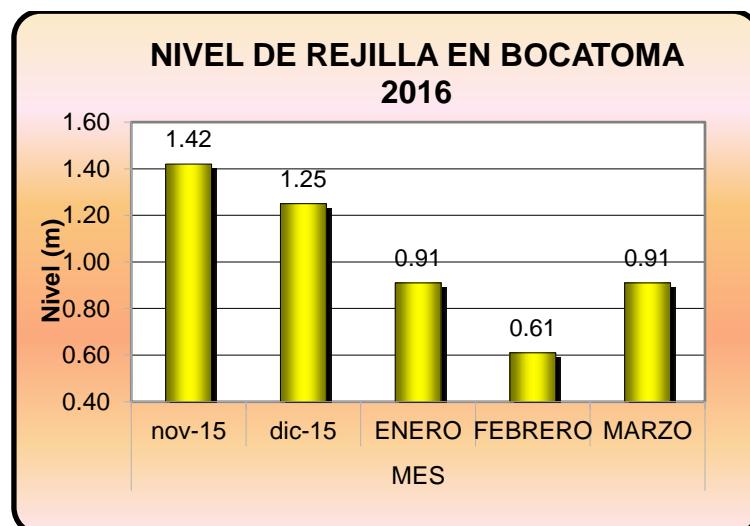
Fotografía 77 Vista de Quebrada La Honda antes y durante la emergencia



Durante el primer trimestre del 2016, se presentaron los niveles más bajos registrados por nuestra ESP en la Quebrada La Honda (Ver Ilustración), activando la secuencia de alertas según nuestro plan de emergencia, llegando al mes más crítico (febrero) a Alerta NARANJA.

A continuación, grafica del nivel de rejilla en bocatoma de Quebrada la Honda.

Ilustración 43 Comportamiento de Nivel de Rejilla 2015-2016



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

En el mes de Enero del 2016 Agua de Los Patios S.A. E.S.P. dio inicio a las actividades preliminares como son el transporte de maquinaria y personal de esta ESP para realizar adecuaciones del terreno, instalación del equipo de bombeo, empalme e instalación del sistema hidráulico que permitan la captación de emergencia o activación de la concesión otorgada del Rio Pamplonita. Todo lo anterior fue debidamente comunicado a las autoridades ambientales y locales.

El día 12 de Enero del 2016 se Activó la Alerta “Amarilla” de acuerdo a nuestro Plan de Emergencia y Contingencia, por bajo nivel en la rejilla de bocatoma en la Quebrada La Honda.

El día 15 de Febrero del 2016 se da cambio de Alerta amarilla a “**Alerta Naranja**” por presentación de bajos nivel en la rejilla de bocatoma de quebrada la honda y disminución alarmante de caudal en la entrada de la planta de tratamiento.

Ante la alerta generada por la disminución significativa del cauce de la fuente hídrica Quebrada La Honda, Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realizo las siguientes acciones descritas en Tabla 68. PROTOCOLO DE ACCIONES DE RESPUESTA SEGÚN LA AMENAZA para el evento de sequía.

El 29 de Febrero 2016 se recibe por parte de CORPONOR la autorización para el cambio de las 2 Motobombas por una motobomba, por medio de la Resolución N° 00072 de 26 de Febrero del 2016 “Por medio del cual se modifica la Resolución N° 00619 del 16 de agosto de 2013, correspondiente a una concesión de Aguas Superficiales y se dictan otras disposiciones”.).

El día 1 de marzo del 2016 se da inicio al sistema de bombeo del Rio Pamplonita, en horario diurno por condiciones operativas del equipo (motobomba), y en horario nocturno se continúa la operación con el caudal de la Quebrada La Honda. Lo anterior mediante comunicación previa a la Corporación mediante oficio No. 105-21834-0103-2016 con radicado No 2168 de fecha 1 de marzo de 2016. , en la cual se informa que a partir de la fecha de dará inicio al Uso de la concesión otorgada para la emergencia.

El día 02 de marzo del 2016 Agua de Los Patios S.A. E.S.P. disminuye el nivel de Alerta “Naranja” a “Alerta Amarilla” por dar inicio al sistema de bombeo del Rio Pamplonita.

Por otra parte del personal Técnico y Operativo de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. y en compañía de la Autoridad Municipal y CORPONOR se realizaron inspecciones del cauce aguas arriba de la Captación de Agua de Los Patios S.A. E.S.P., corroborando la construcción de manera reiterada de trinchos que impiden la circulación natural de la quebrada. Así mismo se pudo apreciar mangueras que derivan agua sin contar con las estructuras de captación y desarenador que permitan medir el caudal autorizado de ser autorizadas, y nuevas mangueras sobre el cauce con amarres en caucho y alambre que denotan fragilidad, generando fugas que causan erosión en el talud del cauce. Lo anterior fue debidamente notificado a CORPONOR mediante oficio N° 105-21909-14-03-2016 y Radicado N°2757.

A continuación la evidencia fotográfica de la ejecución de respuesta por la emergencia presentada en el periodo enero a mayo del 2016. La evidencia de las obras realizadas para la instalación del equipo de bombeo del Rio Pamplonita se encuentra en el capítulo 3.5 del presente documento.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 236 de 436		



Fotografía 78 Inspecciones agua arriba de captación de Agua de Los Patios S.A. Quebrada la honda.



Fotografía 79 Motobomba Ubicada en el sitio de la captación de Emergencia.



Se inicia la entrega del mínimo vital en las partes altas de los sectores donde NO se pudo abastecer por red de distribución. Esta entrega se realiza por medio de Puntos de acopio estratégicamente ubicados, que serán abastecidos por medio de Carro tanques. Se realiza prioridad de entrega de agua en bloque a las entidades vulnerables como son: Hogares Infantiles, Comedores Infantiles, Entidades Educativas, Entidades de Salud, etc.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Agua de Los Patios S.A. E.S.P. en compañía del Instituto departamental de salud realiza control de calidad del agua suministrada por carro tanques en los puntos de acopio que se instalaron para el suministro a usuarios.

Fotografía 80 Control de Calidad de Agua suministrada por carro tanque.



A continuación, registros fotográficos sobre el abastecimiento a los usuarios de Agua de Los Patios S.A. E.P. por medio de puntos de acopio y carro tanques.

Fotografía 81 Abastecimiento de Mínimo Vital por puntos de Acopio y carro tanques.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

棣 **EMERGENCIA TAPONAMIENTO DE REJILLA EN CAPTACION QUEBRADA LA HONDA NOVIEMBRE 2017**

La tercera semana del mes de noviembre se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda, originando taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc.) que se acumula en esta, lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento. Situación que origino la suspensión del servicio en horario nocturno los días 15, 16 y 17 de Noviembre.

Fotografía 82 Crecientes quebrada La Honda



Ante la alerta generada por las fuertes lluvias presentadas en el departamento, Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realizo las siguientes acciones:

- Activar nuestro Plan de Emergencia y contingencia, por suspensión del servicio en horario nocturno por fuertes lluvias.
- Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificultó la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto y alcantarillado.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 239 de 436	

Fotografía 83 Labores de retiro de material de arrastre captación.



- Dar aviso a la Alcaldía Municipal y al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD.
- Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de CMGRD y prensa de la Alcaldía Municipal quien se encargó de realizar comunicación en las redes sociales FACEBOOK.
- Se informó a la comunidad y/o usuarios acerca de las suspensiones del servicio a través de perifoneo por los diferentes sectores del área de operación. PERIFONEO "Agua de Los Patios S.A. E.S.P.", Informa a los usuarios, que por incremento de las lluvias presentadas las últimas horas en la cabecera de nuestra fuente quebrada La Honda el servicio se encuentra temporalmente suspendido, por tal motivo se invita a la comunidad en general y especialmente a los usuarios hacer uso racional y ahorro del agua y adoptar medidas para evitar el desperdicio. Administrar y cuidar el agua es responsabilidad de todos.

Como consecuencia de la afectación por las lluvias se presentaron racionamientos en los sectores que se presta el servicio:

Tabla 76 Racionamientos por afectación.

FECHA	SECTORES SIN SERVICIO	USUARIOS AFECTADOS
16-17 DE NOVIEMBRE	1 ^a , 1B, 2, 3, 4, 5 ^a , 5B.	13.391
18 DE NOVIEMBRE	4, 5 ^a , 6	5.099

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

El día 19 de noviembre del 2017 se normaliza el servicio para todos los sectores según programación del área técnica y operativa.

EMERGENCIA SUSPENSIÓN DEL SERVICIO POR FUERTES LLUVIAS, OCTUBRE 2018

Durante el mes de octubre del 2018 se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda, originando crecientes súbitos con taponamiento de la rejilla de captación debido al material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc), lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento. Situación que origino la suspensión del servicio por fuerza mayor.

Fotografía 84 Quebrada la onda- Captación



Ante la alerta generada por las fuertes lluvias presentadas en el departamento, Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realiza las siguientes acciones:

- Convocar el Comité de emergencias por parte de la gerencia.
- Activar nuestro Plan de Emergencia y contingencia “Alerta Amarilla”, por suspensión del servicio por fuertes lluvias.
- Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificultó la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizo limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 241 de 436	

Fotografía 85 Labores de retiro de material de arrastre captación



Ilustración 44 Divulgación través de Redes sociales



- Dar aviso a la Alcaldía Municipal y al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD.
- Se activar la red de información, la empresa informa las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio.

Su divulgación se realiza a través de CMGRD, a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) y prensa de la Alcaldía Municipal quien se encarga de realizar comunicación en las redes sociales FACEBOOK.

- Se informa a la comunidad y/o usuarios acerca de las suspensiones del servicio a través de perifoneo.

PERIFONEO: "Agua de Los Patios S.A. E.S.P., Informa a nuestros usuarios que por incremento de las lluvias presentadas los últimos días en la cabecera de nuestra fuente quebrada La Honda, se activa la alerta amarilla del acueducto, por tanto, el servicio se suministrara de manera frecuenciada. Se invita a la comunidad en general y especialmente a los usuarios hacer uso racional y ahorro del agua y adoptar medidas para evitar el desperdicio. Administrar y cuidar el agua es responsabilidad de todos".

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

棣 EMERGENCIA AÑO 2019. TEMPORADA DE LLUVIAS

Durante el mes de octubre del 2019 se presentaron crecientes súbitos en la Quebrada La Honda que originaron taponamiento de rejilla en la bocatoma.

Fotografía 86 Creciente súbita quebrada La Honda por fuertes lluvias



Durante el mes de octubre, se presentaron fuertes lluvias en la cabecera de la fuente Quebrada La Honda, originando creciente súbitas y avalanchas de material de arrastre (Palos, hojas, piedras, arena etc.) que origina taponamiento de la rejilla de captación, lo que impide captar el agua para su posterior tratamiento.

Ante estas situaciones, el personal técnico se desplazó al lugar para la limpieza y dragado de material de arrastre:

Fotografía 87 Dragado Material de arrastre



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

● **ACCIONES PARA MANTENER LA CALIDAD Y CONTINUIDAD EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN EL MARCO DE LAS MEDIDAS DE EMERGENCIA NACIONALES ASOCIADAS AL COVID-19**

El brote de enfermedad por coronavirus-COVID-19 fue declarado por la Organización Mundial de la Salud como PANDEMIA el 11 de marzo del 2020. El 12 de Marzo de del 2020 el Ministerio de Salud y Protección Social expide el decreto 417 de marzo del 2020 “*Por el cual se declara emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus*”.

Con el fin de adoptar las medidas necesarias para contener el contagio, la Presidencia de la República expidió el Decreto 417 de 17 de marzo del 2020 “*Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional*”. . Así mismo, mediante Decreto 441 del 20 de Marzo del 2020 “*por el cual se dictan disposiciones en materia de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo frente al estado de emergencia económica, social y ecológica*”.

Mediante Decreto N°045 del 2020 del 16 de marzo el Alcalde del Municipio de Los Patios Norte de Santander declara la CALAMIDAD PUBLICA en el Municipio de Los Patios Norte de Santander para adelantar acciones en fase preventiva para la respuesta, contención y recuperación frente al brote por enfermedad del Coronavirus (COVID-19) en el municipio de los Patios de Norte de Santander, conforme a lo dispuesto por el Ministerio de Salud y Protección social dispuesto en las Resoluciones N° 380 del 10 marzo del 2020 y N° 385 del 12 de marzo del 2020.

El ministerio de vivienda, ciudad y Territorio con la Resolución CRA 911 del 17 de marzo del 2020 establece medidas regulatorias transitorias en el sector de agua potable y saneamiento básico, derivados de la emergencia declarada por el gobierno nacional según Articulo 3 Reinstalación del servicio de acueducto a los suscriptores residenciales suspendidos.

Mediante el Decreto N°457 del 22 de marzo del 2020 el Ministerio del Interior Decreta: Articulo 1. Aislamiento. Ordenar el aislamiento preventivo obligatorio de todas las personas habitantes de la República de Colombia, a partir de las cero horas (00:00 a.m.) del día 25 de marzo del 2020, hasta las cero horas (00:00 a.m.) del día 13 de abril del 2020, en el marco de la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus COVID-19.

Teniendo en cuenta el estado de emergencia declarado por el gobierno nacional a causa del COVID-19 y en cumplimiento de la resolución 911 de 2020, se desarrolla la solución alternativa de la siguiente manera:

- Se crea una base de datos clasificando los predios primero por su clase de uso, una vez identificados los predios de uso residencial se procede a ejecutar las reinstalaciones a los predios en estado suspendido y posterior a esto se inicia la ejecución de las Reconexiones del servicio de los predios de altos atrasos que están cortados.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 244 de 436	

Fotografía 88 Reinstalaciones y Reconexiones en cumplimiento de la Res. 911 de 2020



- Se garantiza la continuidad del servicio, incluyendo aquellos lugares del Municipio de Los Patios, en los que por condiciones de vulnerabilidad (Zonas de alto riesgo), o por acciones de conexiones fraudulentas a la red se encuentran cortados, se realizará a través de entrega de agua en carro tanques.

Fotografía 89 Suministro de agua por medios alternativos durante la emergencia sanitaria por COVID-19



- Control y monitoreo continuo de los medios de abastecimiento alternativos establecidos por parte de Agua de los Patios S.A. E.S.P., En el marco de atención de la emergencia COVID-19.
- Se continúan los mantenimientos preventivos: se realiza mantenimiento preventivo de bocatoma y línea de conducción con el fin prevenir interrupciones por taponamientos por material de arrastre y daños en la línea de conducción.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 245 de 436	

Fotografía 90 Revisión de purgas y ventosas



- Campaña Uso Eficiente Y Ahorro Del Agua: Esta campaña se realiza virtual durante la emergencia sanitaria, difundiendo información sobre recomendaciones para realizar uso eficiente y ahorro del agua a través de publicaciones en la página web www.aguadelospatios.com, publicaciones a través de grupos y estados de WhatsApp y publicaciones a través de la factura.

Ilustración 46 Publicación a través de la factura



Ilustración 45 Publicación a través de WhatsApp



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
		Página 246 de 436

- Se fortalecen los canales de atención telefónicos, habilitando la línea 315 5419300 y la línea fija 580 6869 Ext. 1 y 2 para facilitar a los usuarios realizar cualquier tipo de trámite como peticiones, quejas o recursos, que necesiten con referente al servicio desde la comodidad de sus casas y así evitar acceder al lugar concurrido como nuestra oficina de atención al usuario y de igual forma recordar nuestro correo electrónico notificaciones@aguadelospatios.com quien también está abierto como canal de recepción de peticiones, quejas, recursos o daños. Se mantiene abierta la línea telefónica 580 8023 Ext. 1 y 2 para el reporte de daños y/o situaciones de emergencia que afecten la prestación del servicio con el fin de garantizar su atención y se continua comunicando los turnos diarios del sector a través de la página web, cartelera informativa en la oficina de Atención al Usuario y llamadas telefónicas.

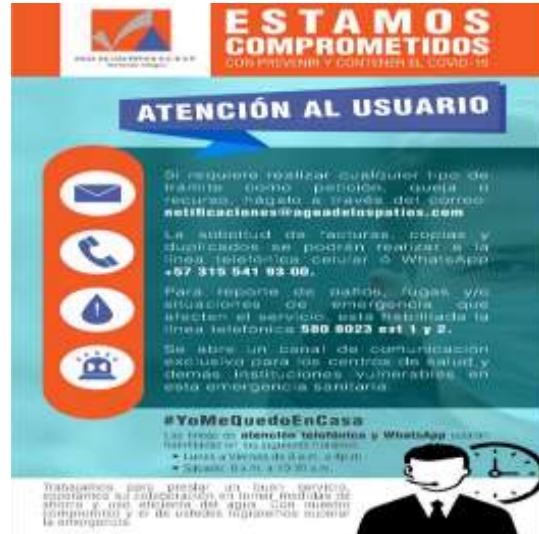


Ilustración 47 Canales de atención al usuario.

- Se desarrollan estrategias y esfuerzos de coordinación para proteger a los colaboradores y prevenir el contagio del virus COVID-19, para así mismo dar continuidad a la prestación del servicio:

-Monitoreo permanente de la evolución del coronavirus COVID-19 a nivel Departamental y Municipal

Ilustración 48 Boletín epidemiológico Departamental a 26 de abril y a 10 de mayo.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 247 de 436

Ilustración 49 Boletín epidemiológico Municipal de 6 de abril 2020 y a 9 de mayo 2020



Ilustración 50 Protocolo en caso de presentar síntomas asociados al COVID-19

En el año (2020) se continúan con las siguientes Acciones para mantener la calidad y continuidad en la prestación del servicio de acueducto en el marco de las medidas de emergencia nacionales asociadas al COVID-19

El Comité de Emergencia de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realiza la activación secuenciada de alertas, atendiendo las directrices establecidas por el Gobierno Nacional, Departamental y Municipal, ante la declaratoria de emergencia sanitaria generada por el COVID-19 declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 16 de marzo se activa la Alerta Amarilla, el 20 de marzo Alerta Naranja y el 24 de Marzo se realiza activación de la Alerta Roja pues es deber de la empresa Agua de Los Patios S.A. E.S.P. adoptar las medidas especiales necesarias para reducir el riesgo que representa esta enfermedad COVID-19 tanto de sus colaboradores como de la posible afectación en la prestación de los servicios de Acueducto y Alcantarillado, sin embargo el 17 de junio el Comité de Emergencia de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. toma la decisión de bajar el nivel de alerta a **Alerta Naranja**.

REPORTE EN CASO DE PRESENTAR SÍNTOMAS

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
Con el fin de salvaguardar la salud de los trabajadores, se realiza monitoreo y seguimiento para identificar si existen síntomas compatibles con las referencias respiratorias Aguda como Fiebre, Tos o Dificultad respiratoria en todo sistema:



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
	Página 248 de 436	

Con la activación de la emergencia, se establece lo siguiente:

- En cumplimiento de la Resolución 911 del 17 de marzo/2020 "Por la cual se establecen medidas regulatorias transitorias en el sector de agua potable y saneamiento básico, derivadas de la emergencia declarada por el Gobierno Nacional a causa del COVID-19", Se realizaron todas las reinstalaciones y reconexiones del servicio a los usuarios Residenciales que se encontraban en estado suspendido o cortados. Fueron en total 2409 usuarios que hoy se encuentran activos

Tabla 77 Número de usuarios reconectados y/o reinstalados el servicio de acueducto.

RECONEXIONES	
ITEM	CANT
A FUTURO	11
LOTE	10
DESHABITADOS	261
EFFECTIVAS	679
RECONEXION CON NUEVA CONEXIÓN	37
NO ACEPTO	81
SOLUCION ALTERNATIVA	2
PREDIOS COMERCIALES	6
RETIRADO	3
VIA EN GARANTIA	1
CON EXCAVACION	13
TOTAL	1104

REINSTALACIONES	
ITEM	CANT
A FUTURO	2
LOTE	1
DESHABITADOS	27
EFFECTIVAS	1268
REISNTALACION CON EXCAVACION	5
NO ACEPTO	2
TOTAL	1305

ACTIVIDADES COMUNITARIAS

- Se realizan reuniones de manera virtual con entes externos o Municipales, para mantener la norma prevista de distanciamiento social.
- Se continúa con la suspensión de las reuniones de carácter cultural o social y de capacitación qué se realizan en condiciones normales en el marco del cumplimiento del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua a colegios, madres FAMI y comunidad en general. Esta campaña se realiza virtual durante la emergencia sanitaria, difundiendo información sobre recomendaciones para realizar uso eficiente y ahorro del agua a través de publicaciones en la página web www.aguadelospatios.com, publicaciones a través de grupos y estados de WhatsApp y publicaciones a través de la factura.
- Se realizó el Programa de Premiando Amigos, el cual premio a los usuarios de acuerdo a los ciclos de facturación; que se encontraban al día en su factura y es transmitido en vivo y directo por el canal regional TV Patios. Todo lo anterior enmarcado dentro del Decreto Legislativo 528 del 7 de abril/2020 "Por el cual se dictan

Ilustración 51 Comunicación del programa premiando amigos.

 **TV Patios El Canal de Todos** ha transmitido en directo.
2 jul. • 0

#Envivo | #PREMIANDOAMIGOS | Agua de los Patios está comprometida con la comunidad patiense a través del programa "PREMIANDO AMIGOS" entregando 30 mercados mensuales de \$ 100.000 pesos.

En vivo por el Canal de televisión TV PATIOS , canal 03 de TECNOTEL y nuestro medio digital en facebook.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

medidas para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica " en su Artículo 3 Incentivos y opciones Tarifarias.

Los bonos de los usuarios ganadores se entregaron a domicilio, cumpliendo con las debidas normas de bioseguridad, que se han originado por la pandemia e impartidas por la oficina de Seguridad y salud en el Trabajo.

Los bonos de los usuarios ganadores se entregaron a domicilio, cumpliendo con las debidas normas de bioseguridad, que se han originado por la pandemia e impartidas por la oficina de Seguridad y salud en el Trabajo.

- La empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P, se unió solidariamente con un aporte en especie (Mercados), por la suma de QUINCE MILLONES DE PESOS M.CTE (\$15.000.000), a la gran Donatón organizada el 20 de Junio de 2020 por el Club Rotario 'Cúcuta Ciudad de Los Patios Distrito 4271 de Colombia, con el apoyo del Decanato de San Pablo y la Policía Nacional, la cual tenía por objeto recolectar 2000 mercados para la atención de las familias de los estratos 1 y 2 del Municipio de Los Patios en medio de la emergencia provocada por la pandemia del coronavirus COVID-19.

Ilustración 52 Participación en la Donatón-Agua de los Patios.

La empresa, inicia la gestión para la entrega de la donación con el apoyo de sus colaboradores, quienes fueron los encargados de realizar las compras necesarias, alistar y entregar los mercados comprometidos, cumplimiento estrictamente los protocolos de Bioseguridad.

A esta gestión se suma el acompañamiento de los funcionarios del Club Rotario y de la Secretaría de Desarrollo Municipal con quienes se establecen los protocolos para la entrega de la donación a la población vulnerable, logrando de esta forma en un 15% el objetivo de la Donatón, el cual se cumple con la entrega de 300 mercados a familias vulnerables de los barrios Balcones de la Esperanza y Altos de Vista hermosa del Municipio de Los Patios.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 250 de 436	

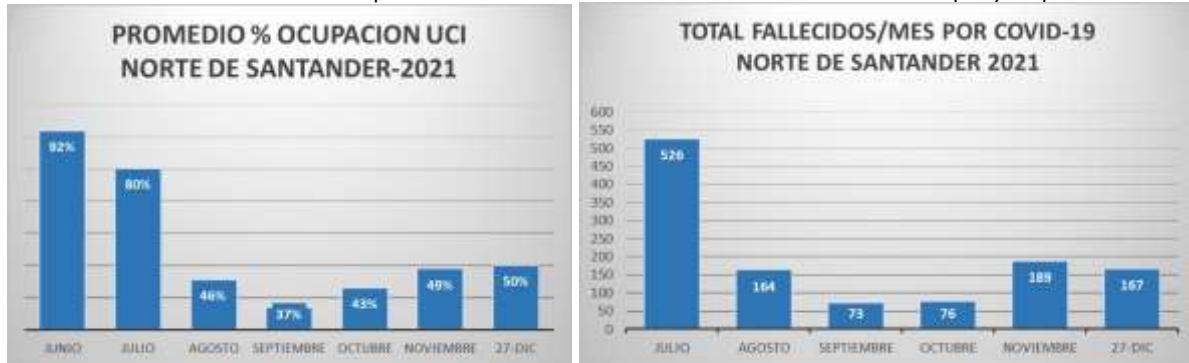
Fotografía 91 Entrega de mercados a familias beneficiadas



- Se desarrollan estrategias y esfuerzos de coordinación para proteger a los colaboradores y prevenir el contagio del virus COVID-19, para así mismo dar continuidad a la prestación del servicio:

-Monitoreo permanente de la evolución del coronavirus COVID-19 a nivel Departamental y Municipal

Ilustración 53 Monitoreo del comportamiento del coronavirus COVID-19 a nivel Municipal y Departamental.



En lo transcurrido del año 2021 y 2022 se continua con el seguimiento y control sobre los casos y ocupación de UCI en el departamento y el municipio.

El municipio de Los Patios a la fecha del 26 de mayo del 2022 se registraban 9.559 casos positivos en el Municipio, lo que equivale 7.9 % de los casos en el departamento Norte de Santander.

La empresa Agua de los Patios, lleva un control del personal que esta sale para vacunación de acuerdo a las fases de del plan de vacunación Nacional, en los cuales el 99 % de los trabajadores cuentan con esquema de vacunación.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 251 de 436

✳️ **EMERGENCIA AÑO 2020. SEQUIA**

En el mes de mayo del 2020 se presentó disminución del caudal en la captación de la Quebrada La Honda (Ver gráfico), evento que llevo a activar el Plan de Emergencia y Contingencia que se tiene debidamente estructurado para afrontar este tipo de emergencias (problemas de calidad o cantidad en captación), donde se declara la alerta Roja por disminución significativa del nivel de la quebrada la Honda, lo que implica que no sea suficiente para atender la demanda de los usuarios de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.

Fotografía 92 Captación Quebrada La Honda

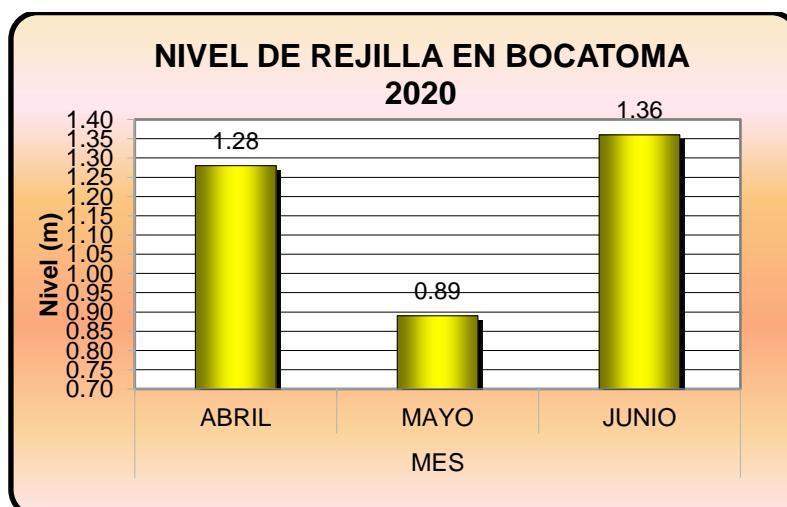


Fotografía 93 Nivel de Rejilla de Captación.



A continuación, grafica del nivel de rejilla promedio/mes en bocatoma de Quebrada la Honda

Ilustración 54 Nivel de rejilla promedio/mes en bocatoma de Quebrada la Honda



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
			Página 252 de 436

Durante los primeros días del mes de mayo de 2020, se presentó una situación completamente grave y atípica con el nivel del caudal de agua de la quebrada La Honda, toda vez que el día 03 de mayo se registró en la rejilla instalada en la infraestructura de captación un nivel de 127 cm, y el día 07 de mayo se registró en la misma rejilla un nivel de 67 cm, presentándose en consecuencia una disminución de 60 cm en el nivel del caudal de la fuente hídrica, presentando un descenso de más del 50% entre el 03 y el 07 de mayo de 2020 y el 16 y 21 de mayo conforme se aprecia en el siguiente gráfico.

Ilustración 55 Nivel de la rejilla para el periodo de mayo del 2020



Ante la alerta generada por el bajo nivel en rejilla de captación, Agua de Los Patios S.A. E.S.P. realizo las siguientes acciones:

- Activar nuestro Plan de Emergencia y contingencia “Alerta Roja”, por problemas de cantidad, con la captación de emergencia otorgada por CORPONOR vinculada de manera permanente dentro de la reglamentación de la parte media del Río Pamplonita según Resolución 484 del 21 de septiembre del 2016, condicionada a utilizarse por contingencia y con la debida comunicación a la autoridad ambiental.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 253 de 436	

Fotografía 94 Alistamiento de bomba en captación de emergencia



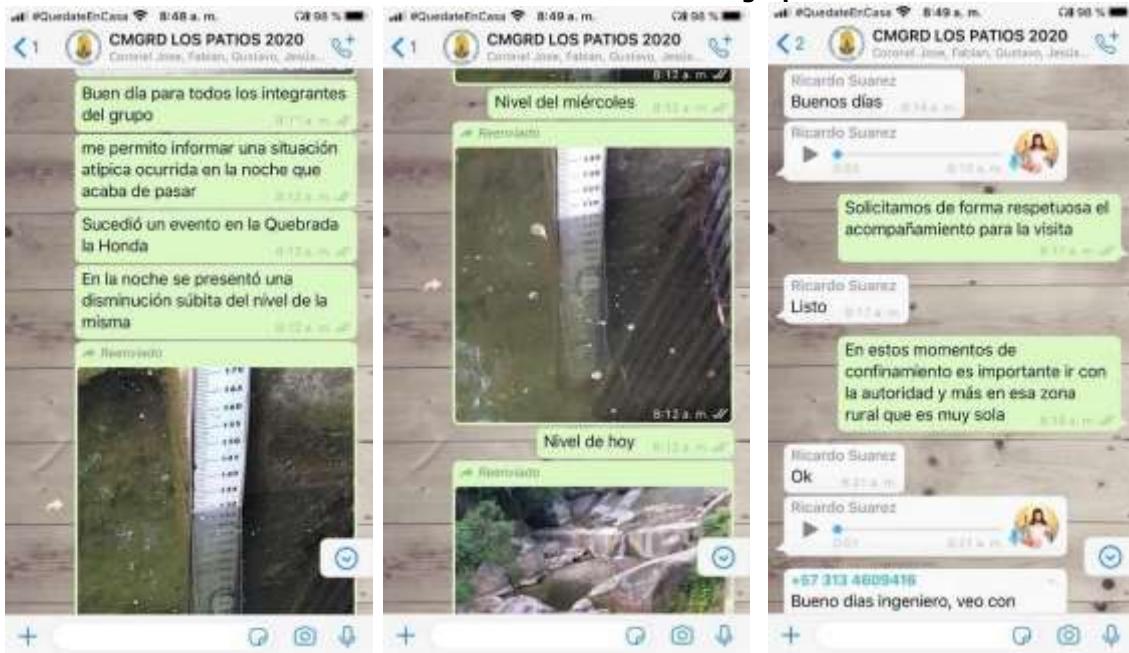
Fotografía 95 Captación de emergencia en Río Pamplonita.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

- Dar aviso a la Alcaldía Municipal, al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD y a CORPONOR.

Ilustración 56 Comunicación inmediata al grupo CMGRD



- Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de CMGRD, a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) y prensa de la Alcaldía Municipal quien se encargó de realizar comunicación en las redes sociales FACEBOOK.
- Realizar inspecciones del cauce aguas arriba de la Captación de la quebrada la honda por parte del personal Técnico y Operativo de Agua de Los Patios S.A. E.S.P. en compañía de la Autoridad Municipal y Ambiental (CORPONOR).

Fotografía 96 Inspección aguas arriba de la Captación en compañía de CORPONOR.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
			Página 255 de 436

- La Corporación autónoma Regional de la Frontera, regula bajo la resolución 0258 del 12 de mayo del 2020 el uso y aprovechamiento del agua en la cuenca del Rio Pamplonita, donde prioriza el recurso hídrico para el consumo humano y doméstico.

Ilustración 57 Comunicado de la resolución 0258 del 2020. Uso y aprovechamiento del agua.



💡 **EMERGENCIA DEL AÑO 2021- AVENIDA TORRENCIAL**

Se presenta creciente súbita en la Quebrada La Honda que origino taponamiento de rejilla en la bocatoma, a lo largo del año 2021, El 2 de mayo se presento suspensión por 10 horas, el 2 de junio se presento suspensión por un periodo de 3 horas, el 9 de octubre por un periodo de 11 horas, y el 2 y 4 de noviembre por un periodo conjunto de 12.5 horas.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 256 de 436

El comité de emergencias de Agua de Los Patios, en los eventos corridos durante los diferentes eventos del año 2021, procedió a la activación del Plan de Emergencias y Contingencias del Sistema de Acueducto, poniendo marcha los protocolos preventivos por la amenaza de afectación en la continuidad del servicio por la presencia de avenidas torrenciales en la cabecera de la Quebrada La Honda ejecutando las siguientes acciones:

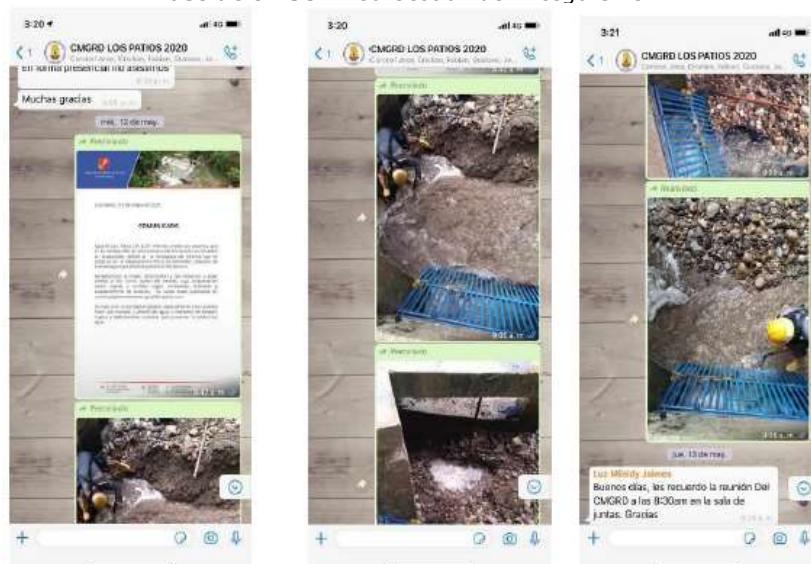
Retirar el material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificultó la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada La Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto.

Fotografía 97 Labores de retiro de material de arrastre en captación.



Dar aviso a la Alcaldía Municipal, al Concejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD.

Ilustración 58 Aviso Gestión del Riesgo CMGRD



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Público</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 257 de 436	

Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de grupo WhatsApp a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) y prensa de la Alcaldía Municipal y la página WEB de agua de Los Patios S.A. E.S.P.

Ilustración 59 Comunicado de los eventos presentados.



Los Patios, 04 de mayo de 2021.

COMUNICADO

Agua de Los Patios S.A. E.S.P. informa a todos los usuarios, que en los últimos días se han presentado crecientes subidas, que originaron tapamiento de rejilla por la acumulación de material de arrastre en la Bocanilla de la Quebrada La Honda. Situación de fuerza mayor que afecta la prestación del servicio, y se pronostica que continúe debido a la temporada de lluvias.

Fotografía 1. Estado actual de la Quebrada La Honda.

Agradecemos la mayor comprensión y los invitamos a estar atentos a los turnos diarios del servicio, cuya programación estará sujeta a cambios según condiciones climáticas y abastecimiento de sectores, los cuales están publicados en nuestra página web www.aguadelpatios.com.

Se invita a la comunidad en general, especialmente a los usuarios hacer uso racional y ahorro del agua, a mantener los tanques limpios y debidamente cubiertos para preservar la calidad del agua.

Av. 30 #78-30
Sector Puerto Cárdenas
Los Patios
M. 900.163.757-0
Línea Atención al Cliente: 01 211 02 00
www.aguadelpatios.com



Los Patios, 03 de junio de 2021.

COMUNICADO

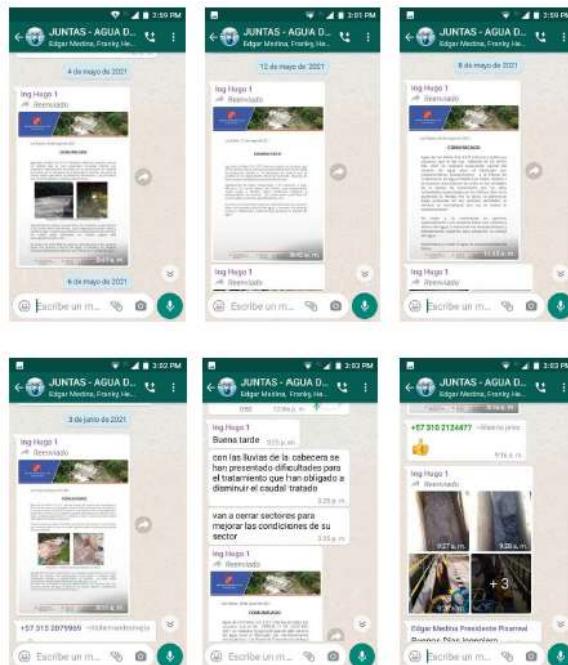
Agua de Los Patios S.A. E.S.P. informa a todos los usuarios, que durante la noche del día anterior se presentó una subida importante en la nivel de la acumulación de material de arrastre en la Quebrada La Honda, lo que originó suspensión del servicio por tres (3) horas y bajos caudales de producción. A temperaturas frías, nuestra personal instaló tubos caudalines para minimizar la sequía.

Fotografía 1. Estado actual de la Quebrada La Honda.

Agradecemos la mayor comprensión y los invitamos a seguir atentos a los turnos diarios del servicio, cuya programación estará sujeta a cambios según condiciones climáticas y abastecimiento de sectores, los cuales están publicados en nuestra página web www.aguadelpatios.com. Se invita a la comunidad en general, especialmente a los usuarios hacer uso racional y ahorro del agua, a mantener los tanques limpios y debidamente cubiertos para preservar la calidad del agua.

Av. 30 #78-30
Sector Puerto Cárdenas
Los Patios
M. 900.163.757-0
Línea Atención al Cliente: 01 211 02 00
www.aguadelpatios.com

Ilustración 60 Comunicado grupo WhatsApp presidentes Juntas de Acción comunal.



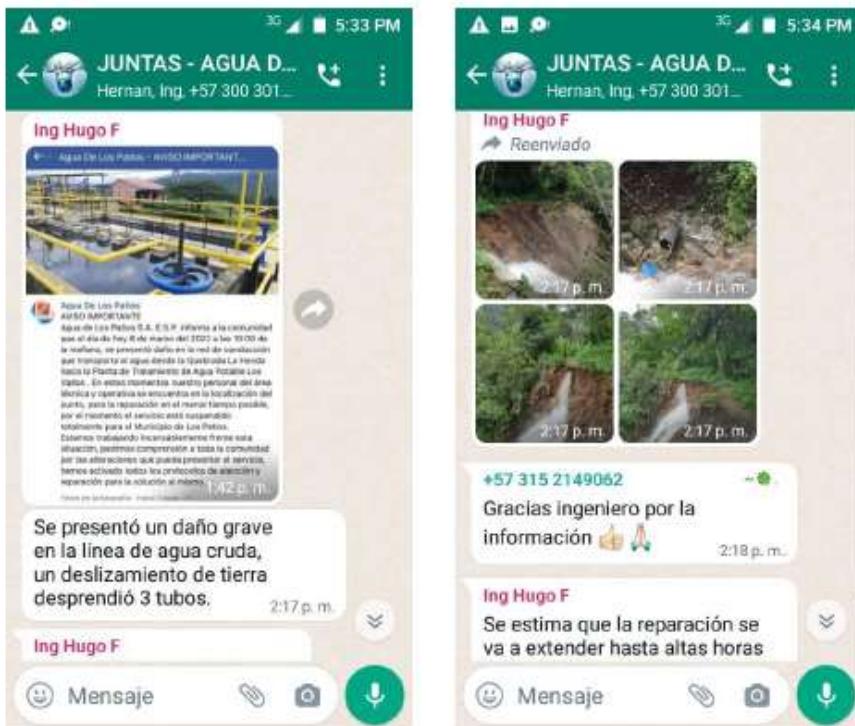
 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
	Página 258 de 436	

EMERGENCIA DEL AÑO 2022- MOVIMIENTO EN MASA

Durante el mes de marzo del 2022 se realizó suspensión del servicio desde la planta de tratamiento por 17,5 horas por daño en la línea de conducción ocasionado por deslizamiento de talud.

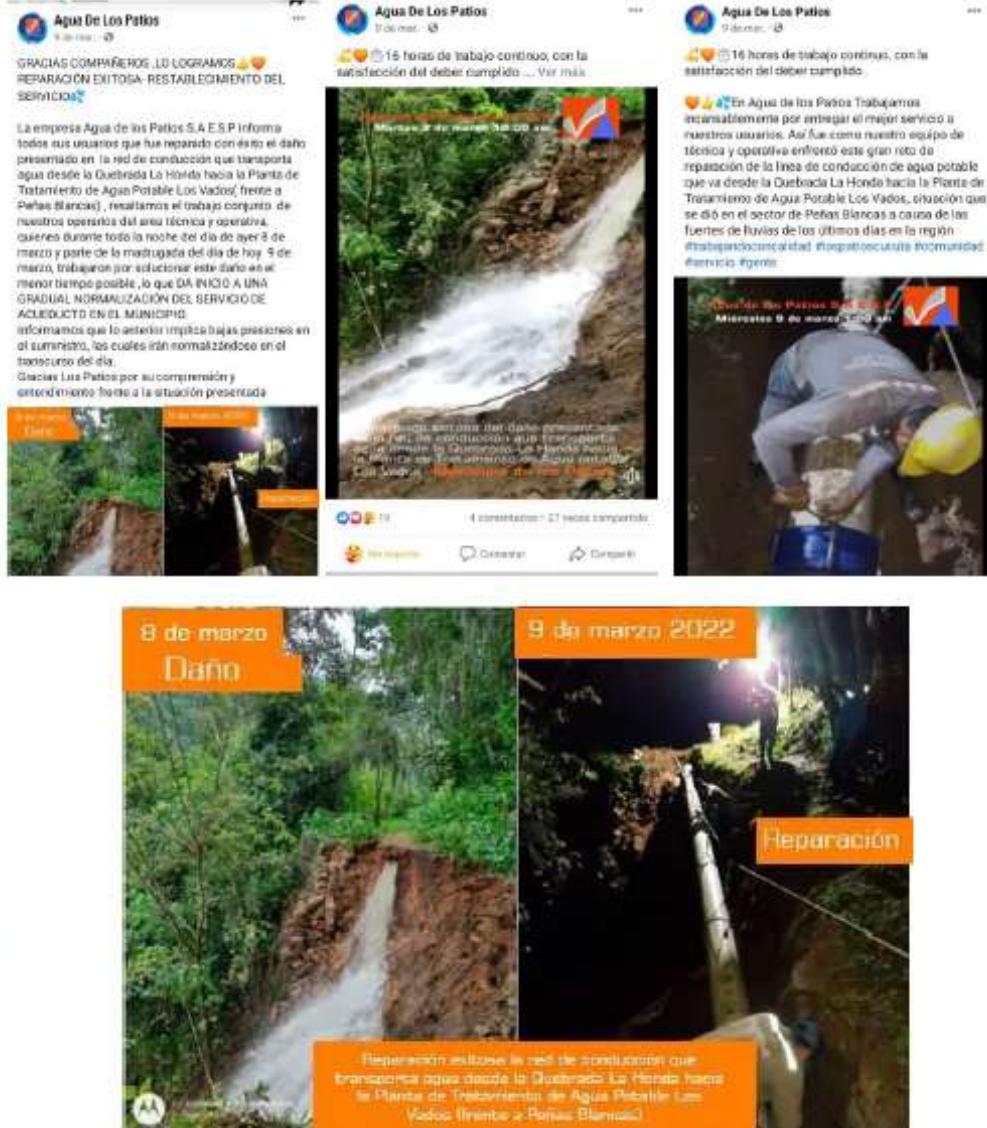
Se activó la red de información, la empresa informó las acciones para mantener la prestación y el estado del servicio; su divulgación se realizó a través de grupo WhatsApp a los presidentes de junta de acción comunal (JAC) , la página WEB y FACEBOOK de agua de Los Patios S.A. E.S.P.

Ilustración 61 Comunicación grupos WhatsApp y FACEBOOK



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
	Página 259 de 436			

Ilustración 62 Comunicación de atención al evento.



CRECIENTE SUBITA SOBRE QUEBRADA LA HONDA AFECTACION DE DIQUE Y OBSTRUCCION DE REJILLA DE CAPTACION 2022.

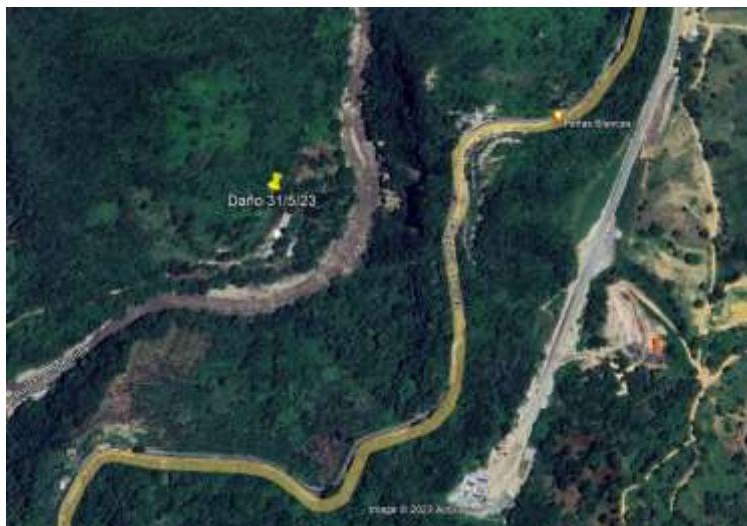
Se programó el gradado y retiro de material de arrastre de las rejillas de la bocatoma. En horas nocturnas se dificultó la labor de limpieza en la rejilla de captación por los niveles y la velocidad que presentaba la Quebrada la Honda. A tempranas horas de cada mañana el personal técnico y operativo realizó limpieza y retiro del material de arrastre que producía la obstrucción, cumpliendo con el protocolo de acción de respuesta de esta amenaza según nuestro plan de emergencia y contingencia de acueducto. Se instala tablas sapan de dique para mejorar el nivel de entrada de agua al desarenador.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 260 de 436

Fotografía 98 Creciente súbita sobre quebrada la honda afectación de dique y obstrucción de rejilla de captación



 **INFORME DAÑO PRESENTADO EN LA LÍNEA DE ADUCCIÓN 2023.**



Latitud	7°42'18.90"N
Longitud	72°35'0.60"O

Coordenadas ubicación del daño.

El día 31 de mayo del año 2023 a la 12:30 del mediodía se presentaron alteraciones en la red de conducción de agua cruda que viene desde la Quebrada la Honda, dichas alteraciones se identificaron debido a la presencia del agua en el camino que conduce a la línea de aducción. Inmediatamente se presenta la situación se envía a personal del área técnica y operativa al sitio con el fin de realizar la revisión de esta eventualidad, encontrándose una rotura de tubería de 12"

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

PVC de la red de acueducto en el sector con las coordenadas: Latitud 7°42'18.90"N y Longitud 72°35'0.60"O.

Inmediatamente identificado el punto donde se presentó el daño se iniciaron las labores de excavación, paralelamente se inicia la suspensión del envío de agua desde la captación en la Quebrada la Honda y se aprovecha la suspensión del servicio para realizar mantenimiento en la planta de Tratamiento de Agua Potable.

Fotografía 99 Evidencia de atención daño en línea de conducción.



A las 4:00 pm se finaliza la actividad con éxito y se inicia el envío de agua desde la captación en la Quebrada la Honda hacia la planta de Tratamiento de Agua Potable, a las 5:30 inicia la llegada de agua a la Planta.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 262 de 436	

CAPÍTULO 3

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

3.1. IDENTIFICACION DE AMENAZAS SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA

3.1.1. AMENAZAS POR PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA, ORIGINADAS POR FENOMENOS NATURALES Y SOCIONATURALES.

3.1.1.1. APORTE DE CONTAMINANTES DIRECTOS

Sustancias que afectan los parámetros físicos que conllevan al incremento de la turbiedad son:

- **Cenizas Volcánicas:** Fragmentos de roca, de tamaño arena, inferior a dos milímetros de diámetro.

De acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano se identifica que el departamento de Norte de Santander no presenta amenaza a causa de contaminación asociada a cenizas volcánicas, ya que no se evidencia presencia de volcanes cerca del departamento.

Ilustración 63 Mapa De Colombia Con Identificación De Volcanes.



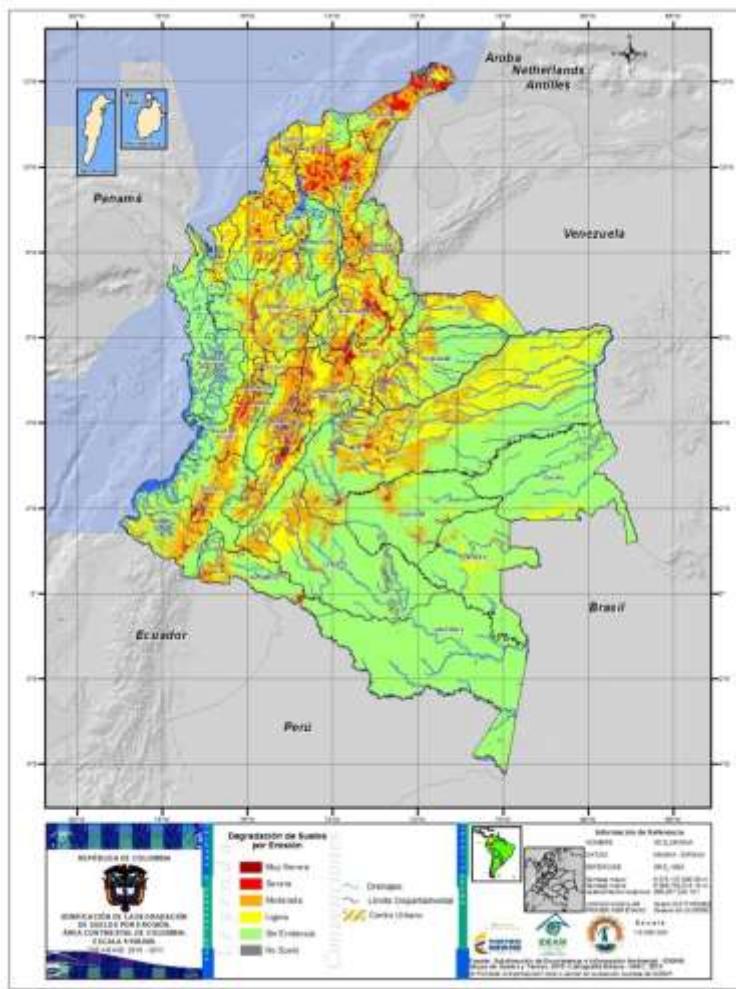
- **Sedimentos originados en los procesos denudativos, donde se pierde suelo asociado a erosión laminar y por cárcavas.**

De acuerdo con el IDEAM en su estudio ejecutado en el año 2011 "Zonificación de la degradación del suelos por erosión", se identifica que el departamento de Norte de Santander se presenta degradación por erosión

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8	

de manera ligera y moderada, donde se presenta una amenaza leve ante los sedimentos originados en los procesos denudativos.

Ilustración 64 Mapa del IDEAM Con Zonificación De Degradacion De Suelos Por Erosion.



Las sustancias que afectan los parámetros químicos son:

- a- Sedimentos constituidos por limos y arcillas (<63mm) que trasmite productos químicos absorbidos como fosforo, plaguicidas clorados y mayor parte de los metales.
 - b- Gases y sustancias químicas originadas en la actividad volcánica, tales como dióxido de carbono, azufre, nitrógeno, cloro, hidrógeno y argón.

De acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano se identifica que el departamento de Norte de Santander no presenta amenaza a causa de contaminación asociada a cenizas volcánicas, ya que no se evidencia presencia de volcanes cerca del departamento. Con lo cual no se evidencia presencia de sustancias químicas originadas a causa de la actividad volcánica.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 264 de 436		

3.1.1.2. APORTE DE CONTAMINANTES INDIRECTOS

Tabla 78 Aporte de Contaminantes directos por amenazas.

AMENAZAS	SI	NO	AREA DE AFECTACIÓN	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO
FENOMENOS NATURALES Y SOCIONATURALES				
SISMO	X		EN LA CUENCA ABASTECEDORA	De acuerdo con el servicio Geológico Colombiano, La totalidad del Departamento de Norte de Santander se encuentra localizado en una zona catalogada como de alto riesgo sísmico, de lo cual se encontraría vulnerable ante una alteración de las condiciones de calidad, ya que puede presentarse aumento de la turbiedad en la fuente abastecedora por desprendimiento de material; Fallas de dosificación por alteraciones en el sistema (dosificación excesiva a causa de la ruptura del tanque de dosificación del coagulante o falta de dosificación a causa de daño en el sistema, Desconexión del sistema de cloración), Aplastamiento en las tuberías de aducción y conducción que permitan el ingreso de sedimentos al agua, Contaminación cruzada por alcantarillado.
	X		ENTRE LA CAPTACION Y LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	
	X		DESDE LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	
REMOCION EN MASA	X		EN LA CUENCA ABASTECEDORA	Aumento de la turbiedad, debido al desprendimiento de material de las laderas de montaña ya que a lo largo del trayecto de la quebrada presenta zonas de alta pendiente
	X		ENTRE LA CAPTACION Y LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	El sistema de la línea de conducción de la captación a la planta de tratamiento, se encuentra altamente expuesta al deslizamiento de masa, donde se podría dar el ingreso de material a la red que afectaría la calidad.
	X		DESDE LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	Exposición al ingreso de material a la red de distribución, por ruptura y/o aplastamiento de esta.
ACTIVIDAD VOLCANICA	X		EN LA CUENCA ABASTECEDORA	
	X		ENTRE LA CAPTACION Y LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	De acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano, ninguna de las áreas que comprenden el sistema de acueducto se encuentran en amenaza, ya que no hay presencia de volcanes en el departamento
	X		DESDE LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

3.1.2 AMENAZA POR PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA, ORIGINADAS EN LA ACTIVIDAD HUMANA.

3.1.2.1. APORTE DE CONTAMINANTES DE FORMA PERMANENTE

Se relaciona con el aporte permanente de contaminantes que afectan la calidad del agua en la fuente, por actividades como la agricultura, minería, industria y la prestación del servicio público de alcantarillado, entre otras.

Dichos contaminantes se identifican mediante la elaboración del mapa de riesgos de la calidad del agua que trata el artículo 15 del Decreto 1575 de 2007, que fue reglamentado mediante la Resolución 4716 de 2010, emitida por los otrora Ministerios de la Protección Social, y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Por ser un instrumento para la gestión del servicio público de acueducto, este ítem se subdivide en:

3.1.2.1.1 CONTAMINANTES ORIGINADOS POR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Corresponden a las amenazas por presencia de sustancias que alteran la calidad del agua en las cuencas abastecedoras y que se originan por vertimientos directos de aguas residuales domésticas. Estos vertimientos son generados por actividades cotidianas del ser humano como la limpieza, preparación de alimentos y necesidades fisiológicas, las cuales están compuestas por tres tipos de residuos biodegradables (materia fecal, restos de alimentos, aceites y grasas), no biodegradables (detergentes, sales, sedimentos) y microorganismos patógenos.

La materia orgánica biodegradable y algunas sales inorgánicas son nutrientes para los microorganismos; este aumento de nutrientes en el agua, especialmente de los compuestos de nitrógeno y/o fósforo, produce un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, lo que afecta de manera directa la calidad del agua, al alterar sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas.

A continuación, se presenta un resumen con la clasificación de los tipos de contaminantes:

Tabla 79 Clasificación de los tipos de contaminantes.

TIPO	AMENAZA-SUSTANCIA CONTAMINANTE	SI	NO
RESIDUOS BIODEGRADABLES	MATERIA FECAL		X
	RESTOS DE ALIMENTOS	X	
	GRASAS Y ACEITES		X
RESIDUOS NO BIODEGRADABLES	PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES		X
MICROORGANISMOS PATÓGENOS	BACTERIAS, VIRUS, PROTOZOARIOS, PARASITOS	X	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

3.1.2.1.2. CONTAMINANTES APORTADOS POR ACTIVIDADES SECTORIALES, DIFERENTES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Se identifica mediante recorrido de inspección con los técnicos de la Autoridad Sanitaria, Instituto Departamental de Salud (IDS), verificando el cumplimiento de la franja de seguridad para determinar que posibles contaminantes pueden ser aportados a la fuente de abastecimiento por medio de diferentes actividades sectoriales; este recorrido se establece de acuerdo con el Artículo 87 del Decreto 1843 DE 1991, el cual determina los lineamientos para estipulación de la franja de seguridad.

La inspección ejecutada año a año se identifica que; en el recorrido ejecutado a 3 kilómetros, no hay presencia de cultivos en las riberas de la Quebrada la Honda, se evidencia que no hay presencia de actividades agrícolas de ninguna clase, el punto de captación no cuenta con protección física alguna, la represa artificial que se forma por la infraestructura de la bocatoma, es comúnmente utilizada por personas ajenas a la empresa para uso recreativo y es por ello que allí son dejados desechos que van desde residuos de fogatas, hasta envases plásticos y metálicos de bebidas, identificando como fuente de contaminación antropogénica.

3.1.2.1.3 APORTE DE CONTAMINANTES PUNTUALES Y TRANSITORIOS

Análisis prospectivo asociado al uso y transporte de sustancias químicas, tóxicas o peligrosas, así como al transporte de hidrocarburos en camiones cisternas o poliductos en el territorio de la cuenca.

Tabla 80 Aportes De Contaminantes Puntuales O Transitorios.

AMENZAS	SI	NO	AREA DE AFECTACIÓN	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO
APORTE DE CONTAMINANTES PUNTUALES Y TRANSITORIOS		x	EN LA CUENCA ABASTECEDORA	De acuerdo con los antecedentes históricos no se conoce de afectación a la cuenca abastecedora, Quebrada la Honda por aportes de contaminantes puntuales y transitorios, teniendo en cuenta que esta se ubica en sectores rurales del departamento, los cuales no hay condiciones viales para el flujo de vehículos esto restringe el acceso a la quebrada.
		x	ENTRE LA CAPTACION Y LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	Se identifica vulnerabilidad en el área ya que el sistema de captación se encuentra ubicada cercana a vía Nacional lo cual facilita el acceso a esta infraestructura dando la posibilidad que se genere un atentado a esta. De igual forma presenta sectores de la línea de conducción se encuentra altamente expuesta.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Municipal</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8

AMENZAS	SI	NO	AREA DE AFECTACIÓN	FACTORES QUE AFECTAN EL RIESGO
	X		DESDE LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	Riesgo por inclusión de sedimentos en las tuberías de transporte del agua para consumo humano, esto debido a la vulnerabilidad presentada por las excavaciones para la instalación de redes donde se expone a daños de esta, de igual forma en el proceso de compactación de las capas inferiores del pavimento por la carga excesiva sobre las tuberías, donde se presentan aplastamiento y posibilitan la entrada de material a la red. La exposición de tramos de la red de distribución, la cual se encuentra altamente vulnerable ante cualquier aporte de contaminantes.

3.1.2.2. CALIFICACIÓN DE LAS AMENZAS

3.1.2.2.1. Aporte De Contaminantes Directos, Originados Por Fenómenos Naturales Y Socio Naturales

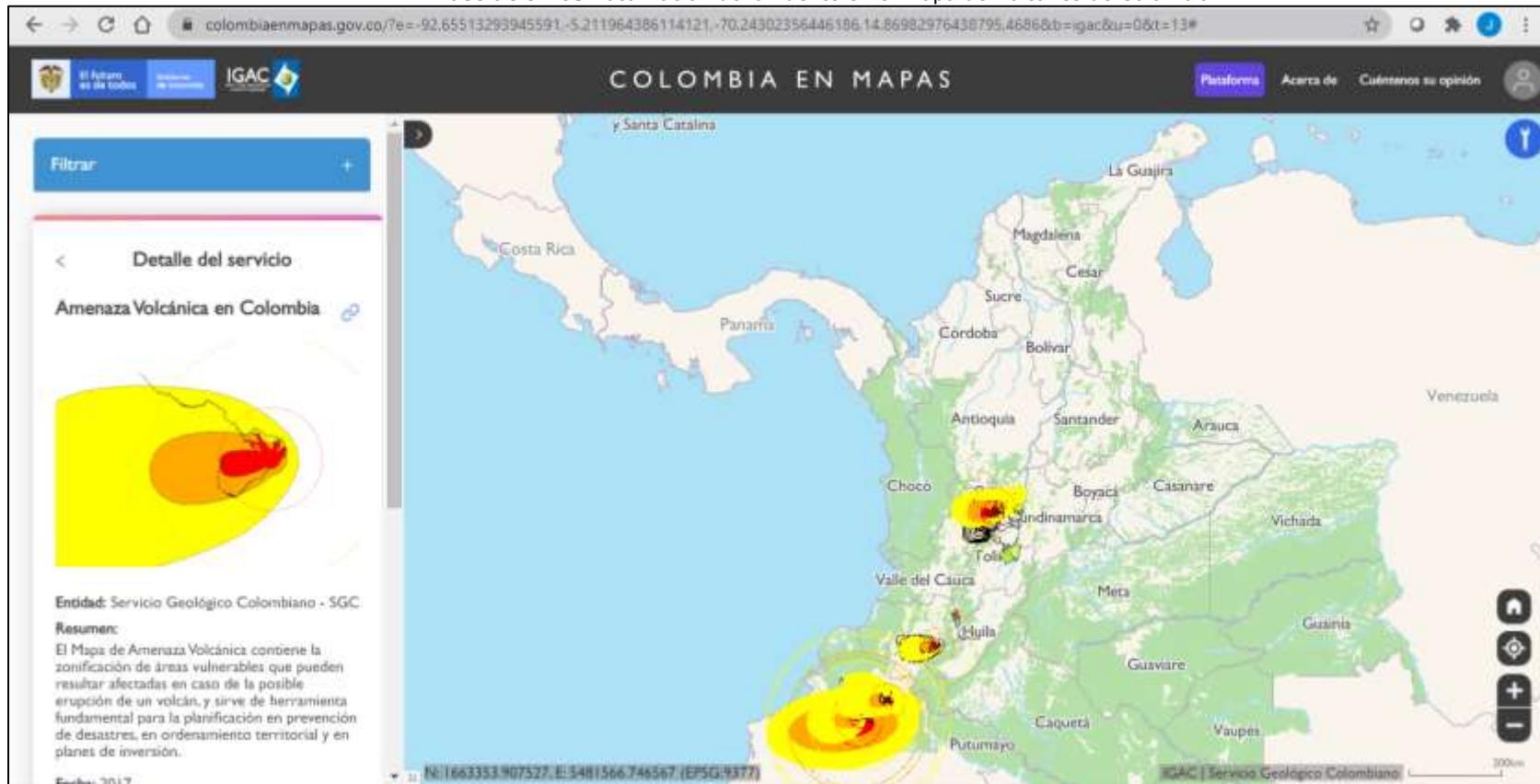
- Amenaza Volcánica**

Tomando como referencia la página web del Sistema Geológico Colombiano SGC, [67https://www2.sgc.gov.co/volcanes/index.html](https://www2.sgc.gov.co/volcanes/index.html), se determina que la posibilidad de amenaza por aporte de sustancias derivadas a la actividad volcánica es improbable ante la posibilidad de concretarse la amenaza en las etapas del proceso, tanto en la cuenca, planta de tratamiento de Agua Potable y el sistema de distribución.

En coordinación con lo anterior se identifica en las siguientes Ilustraciones las distancias que presentan los sistemas a los volcanes existentes en el país.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentar</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 268 de 436	

Ilustración 65 Localización de la Fuente en el mapa de Volcanes de Colombia



Fuente: Sistema Geológico Colombiano

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hidráulico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24

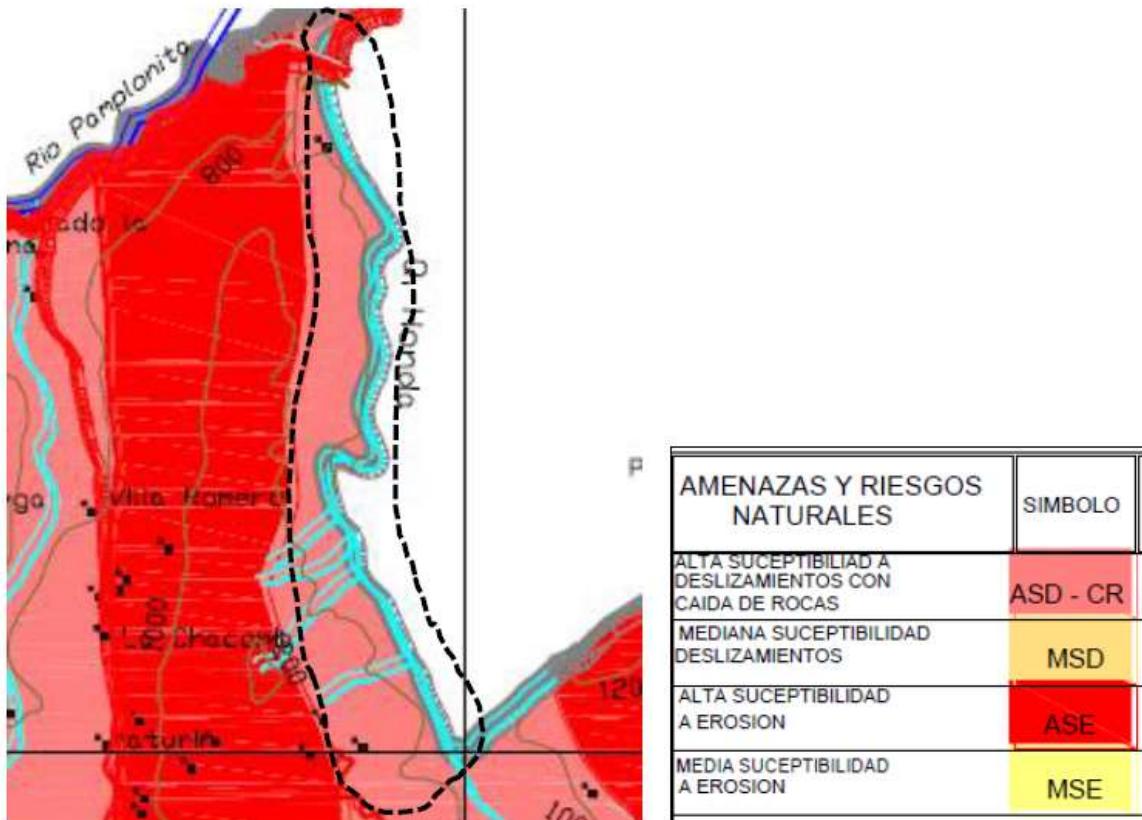
Página 269 de 436

- Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa —FRM**

Fuente de abastecimiento:

Tomando como base de información la cartografía del POT 2002 del Municipio de Chinácota se detalla que el área La probabilidad de ocurrencia de la amenaza es alta, puesto que se encuentra catalogado como de Alta susceptibilidad a deslizamientos con caída de rocas.

Ilustración 66 Probabilidad De Ocurrencia.



Planta de Tratamiento Y Red de distribución

El municipio de Los Patios, de acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, se definieron zonas de susceptibilidad de amenaza por remoción en masa, esta se clasifica en alta, media y baja, en la siguiente tabla, se presenta el área que se puede ver afectada por el riesgo de movimiento de remoción en masa, así como la definición de los diferentes barrios afectados.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 81 Zona De Riesgo Por Movimiento De Remoción En Masa.

AMENAZA	CLASIFICACIÓN	BARRIOS
DESLIZAMIENTO	ALTA	Cumbres, La Esperanza, Mirador, Pizarreal, Llanitos, Nazareth, Valles Del Mirador, El Sol, Km 9, Mirador, Pizarreal, Llanito y Tierra Linda
DESLIZAMIENTO BORDE DE TERRAZA	ALTA	Patio Antiguo, Los Colorados, San Carlos, Videlso, Miradores Del Pamplonita, San Fernando, Montebello I, Montebello II, Molino El II
DESLIZAMIENTO	MEDIA	La Esperanza, Llanitos, Nazareth, Daniel Jordan, Km9, Tierra Linda, Videlso, Miradores Del Pamplonita.
DESLIZAMIENTO BORDE DE TERRAZA	MEDIA	Montebello I, Montebello II, Molino El II
DESLIZAMIENTO	BAJA	Patio Antiguo, Los Colorados, Pizarreal, Tierra Linda, San Carlos, Videlso, Miradores del Pamplonita, La Campiña, San Fernando, Pensilvania, Montebello I, La Arboleda, Limonar.

Ilustración 67 Mapa susceptibilidad de amenaza por remoción en masa de la Red de Distribución.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentación</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 271 de 436	

3.1.2.2.2. Aporte De Contaminantes Indirectos Por Daños Causados Por Fenómenos Naturales Y Socio Naturales En Infraestructura

De acuerdo con Sistema Geológico Colombiano SGC, se determina que la amenaza por aporte de contaminantes indirectos por fenómenos asociados a sismos y terremotos se hace probable, puesto que la localización de las infraestructuras del sistema de acueducto se encuentran ubicadas en zonas de alta ocurrencia sísmica; lo cual se evidencia de acuerdo con el mapa de Amenazas Sísmica establecido por el SGC., del mismo modo de acuerdo con esta escala se determina que el Municipio de los Patios refleja un código de amenaza N°8 lo que refiere UN DAÑO SEVERO.

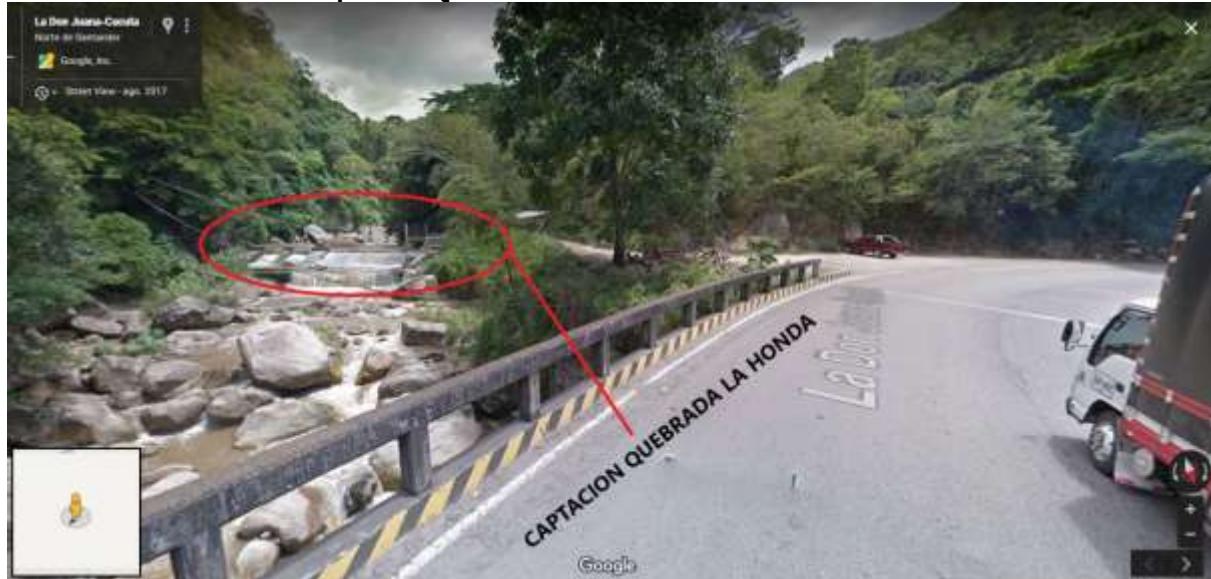
Ilustración 68 Amenaza Sísmica Para Infraestructura



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

3.1.2.2.3 Aporte de contaminantes puntuales y transitorios originados por la actividad humana.
De acuerdo con la calificación ante la amenaza de aporte de contaminantes por el transporte de sustancias químicas, toxicas o peligrosas, así como el trasporte de hidrocarburos; se determina la ubicación de la fuente de abastecimiento con respecto a la vía Cúcuta-pamplona, la cual se observa una distancia prudencial que genera un espacio de amortiguamiento ante un accidente de tránsito que implique un derramamiento de alguna sustancia que alteren las condiciones de calidad de la fuente de abastecimiento antes y/o en la captación.

Ilustración 69 Ubicación Captación Quebrada La Honda.



Del mismo modo se identifica mediante la siguiente tabla la ubicación de los sistemas de transporte de hidrocarburos y su ubicación geográfica, donde se puede identificar que el oleoducto más cercano es el nombrado como Caño Limón - Coveñas el cual genera un recorrido que atraviesa la fuente Alterna Rio Pamplonita en sector conocido como La posada el Libertador, jurisdicción de la Vereda el Canei - Chinacota, en contexto con lo anterior se identifica que para la Quebrada la Honda no presenta Vulnerabilidad ante el derrame de hidrocarburos generados a siniestros a infraestructuras que lo trasportan.

Tabla 82 Ubicación De Los Sistemas De Transporte De Hidrocarburos Y Su Ubicación Geográfica.

SISTEMAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
SISTEMA	INSTALACIÓN	VEREDA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	ORIPAYA	ORIPAYA	CÚCUTA	NORTE DE SANTANDER	Vía Terrestre Ruta Cúcuta - Puerto Santander, duración 10 minutos.
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	BODEGA VILLA DEL ROSARIO	VILLA DEL ROSARIO	VILLA DEL ROSARIO	NORTE DE SANTANDER	Vía Internacional Cúcuta - San Antonio Km 5.
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	BASE DE MANTENIMIENTO CONVENCIÓN	ROMERITO	CONVENCIÓN	NORTE DE SANTANDER	Predio la Esmeralda
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	SAMORÉ	SAMORÉ	TOLEDO	NORTE DE SANTANDER	Vía terrestre desde Cúcuta ruta Cúcuta- Chinacota-Toledo-San Bernardo - Samoré.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 273 de 436

SISTEMAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
SISTEMA	INSTALACIÓN	VEREDA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN
					N1273705.066 E 871750,246
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	TOLEDO	TOLEDITO	TOLEDO	NORTE DE SANTANDER	Km 5 Vía Toledo - Cúcuta - Vereda Toledito
Oleoducto Caño Limón - Coveñas	ORÚ	TRES AGUAS	EL TARRA	NORTE DE SANTANDER	Vereda tres Aguas- Corral de piedras. N 1443908.60, E 1128452.22
Oleoducto 8" Ayauro Galán ExSagoc Ayacucho Coveñas	- Oleoducto 8" Ayauro - Galán ExSagoc Ayacucho - Coveñas		Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Rionegro, La Esperanza, San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria.	SANTANDER, NORTE DE SANTANDER, CESAR	NO APLICA
Oleoducto Caño Limón Coveñas	Oleoducto Caño Limón Coveñas		Arauquita y Saravena (Arauca), Cubará (Boyacá) , Toledo, Chinácota, Bochalema, San Cayetano, Cúcuta, Tibú, Sardinata, El Tarra, Teorama, Convención y El Carmen (Norte de Santander), La Gloria, Pelaya, Pailitas, Tamalameque y Chimichagua (Cesar), El Banco, Guamal, San Sebastián de Buenavista, Pijíño, Santa Ana y Pinto (Magdalena), Magangue y Córdoba (Bolívar), Buenavista, San Pedro, Since, San Juan de Betulia, Corozal, Morroa, Sincelejo, San Antonio de Palmito, Tolú, Coveñas (Sукре).	Arauca, Boyacá, Norte de Santander, Cesar, Magdalena, Bolívar y Córdoba	NO APLICA

En cuanto a la probabilidad de que se originen vertimientos de sustancias tóxicas o peligrosas de forma intencional, se hace posible la ocurrencia de esta amenaza por encontrarse acceso libre a la fuente de abastecimiento y a la infraestructura de Captación.

3.1.2.2.4 APORTE DE CONTAMINANTES DE FORMA PERMANENTE ORIGINADOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA – RESOLUCIÓN 4716 DE 2010 MPS Y MAVDT

- **Autoridad sanitaria (departamental, distrital, municipal categorías especial, 1,2 y 3)
INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD.**

Resultados del Índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano — IRCA, del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano — IRABAM, y de las Buenas Prácticas Sanitarias — BPS, obtenidos mediante la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, de conformidad con las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010.

Ilustración 70 Resultados del IRCA,IRABAM Y BPS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 274 de 436	



**CERTIFICADO SANITARIO POR PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO
GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER - INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER**

Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Fechas de Visita: 2023/03/09 10:00:00
Nombre Autoridad Sanitaria: Gobernación de Norte de Santander - Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander		
Número consecutivo de acta de visita: 61071	Fecha visita anterior: 2022-03-09 09:35:00:000	Se anexa copia acta de visita anterior: No
Concepto: Favorable	Nombre de Quien realizó la visita anterior:	
Se establecieron plazos para la Ejecución de Requerimientos: No	Se dispuso un plan de mejoramiento: No	Número total de Habitantes del municipio: 99535
Número total de viviendas resto: 1239	Número total de viviendas casco urbano: 27350	

1. PERSONA PRESTADORA (p.p)

Nombre: AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	Nit: 900163757-0	Identificación sin Nit:
Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Localidad: 54405000 - LOS PATIOS
Otras Localidades Atendidas: LOS PATIOS		
Representante Legal - Cargo: HUGO ALBERTO FUENTES PARADA-Gerente	Correo Electrónico: aguadelospatios@hotmail.com	
Dirección: AV 10 NO 28 - B0 PATIO CENTRO	Teléfono: 5800023	Nombre de la Planta de Potabilización: PLANTA DE TIRAMIENTO LOS VADOS
Caudal de Diseño: 160,00	Caudal Tratado Actualmente: 135,50	Tipo de fuente de Abastecimiento: Quebrada
Otras plantas operadas por la P.P:	Suscriptores atendidos por la P.P: 21355	
Población atendida por la P.P: 71326	Longitud total de la red de Distribución: 141,3 km	

RESULTADOS DE LOS ÍNDICES QUE EVALÚAN LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR PERSONA PRESTADORA

IRCApp	IRABApp	BPSpp
Invisible Sanitariamente 80.1 A 100	Riesgo muy alto 70.1 A 100	Riesgo muy alto 71 A 100
Riesgo Alto 35.1 A 80	Riesgo Alto 40.1 A 70	Riesgo Alto 41 A 70
Riesgo Medio 14.1 A 35	Riesgo Medio 25.1 A 40	Riesgo Medio 25 A 40
Riesgo Bajo 5.1 A 14	Riesgo Bajo 10.1 A 25	Riesgo Bajo 11 A 24
Sin Riesgo 0 A 5.0	Sin Riesgo 0 A 10	Sin Riesgo 0 A 10
Resultado: Sin Riesgo 0.8333333	Resultado: Sin Riesgo 10	Resultado: Sin Riesgo 0

- ✓ Informe técnico sobre el resultado obtenido de correlacionar la información del control (persona prestadora del servicio público de acueducto) y de la vigilancia (autoridad sanitaria que compete) de la calidad del agua para consumo humano con los casos de morbilidad y mortalidad asociada con la calidad del agua.

A continuación en la tabla 82, se relaciona los resultados obtenidos de la calidad del agua para consumo humano en el año 2022, lo anterior para correlacionar estos resultados con respecto a los casos de morbilidad y mortalidad presentados en el Municipio de Los Patios, de acuerdo con el alcance de los resultados que emite el Instituto Nacional de Salud, en sus informes consolidados de Calidad de Agua mes a mes, se identifica que este va a enfocado por departamentos. Lo que impide que se efectué un análisis más exhaustivo con respecto a la persona prestadora, ya que es de destacar que en el Municipio no solo se abastece por una entidad, sino que existen varias empresas prestadoras.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Estructura Hospitalaria</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 275 de 436	

De igual forma se ejecuta el análisis correspondiente con los datos obtenidos a nivel municipal, y los datos obtenido por control y vigilancia por parte de la autoridad sanitaria a la empresa prestadora de servicios de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., de acuerdo con los datos reportados se realiza el análisis con el boletín epidemiológico emitido por el INS, donde se constata la información necesaria para identificar que correlación existe entre la calidad del agua con respecto a los casos de morbilidad y mortalidad presentado

Tabla 83 Resultado obtenidos de la calidad de agua para el consumo humano en el año 2023



Consolidado IRCA mensual por Persona Prestadora (Decreto 1575/2007)

900163757-AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Mes	Numero de Muestras de Vigilancia	Irca Consolidado Mensual	Nivel de Riesgo
MARZO	2 0	Sin Riesgo	
ABRIL	5 0	Sin Riesgo	
JUNIO	5 0	Sin Riesgo	
JULIO	4 0	Sin Riesgo	
AGOSTO	5 7,5	Riesgo Bajo	
SEPTIEMBRE	6 0	Sin Riesgo	
OCTUBRE	5 0	Sin Riesgo	
NOVIEMBRE	5 0	Sin Riesgo	
DICIEMBRE	2 0	Sin Riesgo	

Tabla 84 Índice de Riesgo de Calidad de Agua 2022.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS									MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN									FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO									2023-05-24	8
		Página 276 de 436									

➤ **Mortalidad por enfermedad diarreica aguda**

En el Departamento de Norte de Santander durante el periodo 2023. Se presento una muerte probablemente asociada a enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años. De acuerdo con el Boletín Epidemiológico semanal de 45 correspondiente a las semanas 5 al 11 de noviembre de 2023

Ilustración 71 Casos notificados por ente territorial 220. Colombia 2020.

Tabla 2. . Tasas de mortalidad y casos en menores de cinco años por IRA, EDA o DNT según entidad territorial de residencia, Colombia, a semana epidemiológica 45 2022-2023

Entidad territorial residencia	Casos confirmados a SE 45 2023			Casos en estudio a SE 45 2023			Tasa a SE 45 2022			Tasa a SE 45 2023		
	DNT	IRA	EDA	DNT	IRA	EDA	DNT	IRA	EDA	DNT	IRA	EDA
Amazonas	1	4	2	0	1	0	62,72	52,27	0,00	10,49	41,96	20,98
Antioquia	13	13	1	4	9	2	2,50	6,36	1,36	3,01	3,01	0,23
Arauca	3	2	2	1	1	0	14,29	10,72	7,15	10,82	7,21	7,21
Atlántico	8	4	1	1	2	0	1,67	11,72	2,51	6,85	3,42	0,86
Barranquilla	1	3	0	0	2	0	5,44	5,44	0,00	1,12	3,35	0,00
Bogotá, D.C.	0	28	0	1	14	2	0,42	15,65	0,21	0,00	5,94	0,00
Bolívar	13	5	1	0	4	0	19,81	9,43	1,89	12,54	4,82	0,96
Boyacá	1	7	1	0	1	0	1,14	3,41	1,14	1,16	8,10	1,16
Buenaventura	4	4	0	0	0	0	8,26	0,00	0,00	11,27	11,27	0,00
Caldas	0	0	0	0	0	0	0,00	6,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Callao	1	1	1	0	1	0	2,67	2,67	0,00	0,69	0,69	0,69
Caquetá	1	1	0	2	0	1	5,17	15,50	0,00	2,64	2,64	0,00
Cartagena	2	7	0	0	4	0	3,70	8,64	0,00	2,53	8,85	0,00
Casanare	0	1	3	0	1	2	10,26	17,95	5,13	0,00	2,61	7,83
Cauca	0	7	1	0	4	2	0,86	4,32	3,46	0,00	6,15	0,88
Cesar	18	5	2	2	2	1	17,73	7,25	4,84	14,72	4,09	1,64
Chocó	32	28	16	9	6	0	66,80	46,24	6,85	55,42	48,50	27,71
Córdoba	3	8	1	5	7	1	1,27	7,64	0,00	1,96	5,21	0,65
Cundinamarca	0	2	0	1	7	0	1,28	3,85	0,00	0,00	0,85	0,00
Guainía	1	4	2	1	0	1	14,47	43,40	14,47	14,35	57,41	28,71
Guaviare	1	1	0	0	0	0	0,00	20,98	0,00	10,42	10,42	0,00
Huila	4	4	1	0	1	2	2,92	10,72	0,00	3,97	3,97	0,99
La Guajira	54	32	17	5	6	1	65,64	35,97	14,39	48,86	28,95	15,38
Magdalena	15	9	2	1	3	2	25,78	5,86	0,00	17,81	10,69	2,37
Meta	4	12	1	0	0	0	12,92	5,87	0,00	4,78	14,34	1,20
Nariño	3	4	2	3	6	1	1,62	4,04	1,62	2,48	3,31	1,65
Norte de Santander	0	4	1	1	4	0	3,01	3,01	1,50	0,00	3,06	0,76
Putumayo	0	0	1	0	0	0	6,23	9,34	3,11	0,00	0,00	3,15
Quindío	0	2	0	0	0	0	3,12	3,12	0,00	0,00	6,37	0,00
Risaralda	5	6	4	3	6	5	8,27	13,23	6,62	8,49	10,18	6,79
San Andrés	0	2	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	47,37	0,00
Santa Marta	0	2	0	0	2	1	12,26	7,36	2,45	0,00	4,99	0,00
Santander	3	5	5	3	1	0	1,93	0,64	0,64	1,97	3,28	3,28
Sucre	2	2	2	1	2	1	1,28	6,38	2,55	2,59	2,59	2,59
Tolima	1	2	0	2	6	0	7,00	9,33	2,33	1,19	2,39	0,00
Valle del Cauca	3	9	1	1	4	0	5,65	5,65	2,12	2,17	6,52	0,72
Vaupés	0	1	1	0	1	0	0,00	127,53	31,88	0,00	15,57	15,57
Vichada	4	1	2	10	3	1	65,10	21,70	14,47	28,89	7,22	14,45
Nacional	201	232	74	57	111	26	7,73	9,45	1,86	5,43	6,27	2,00

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2022-2023

- ✓ Informe de los resultados obtenidos en las visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Ver Anexo 8: Informe de Inspección sanitaria 2023

- ✓ Informe de vigilancia por el cumplimiento de la franja de seguridad para la aplicación de plaguicidas en la cuenca abastecedora de conformidad con lo establecido en el Decreto 1843 de 1991 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Ver Anexo 9: Informe visita franja de seguridad

- ✓ Certificaciones sanitarias de la calidad del agua para consumo humano expedidas a los municipios ubicados en la cuenca en estudio.
Por vía correo electrónico el 26 de marzo 2022 se recibe por parte del JOSÉ T. URIBE NAVARRO P. Esp. Coordinador Salud Ambiental del Instituto Departamental de Salud, certificación de calidad del agua de Consumo Humano.

Ver: Anexo 10 Certificación sanitaria 2023

- ✓ Información relacionada con los mapas de riesgo de cada una de las fuentes hídricas que abastecen los sistemas de suministro de agua para consumo humano.

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 475 de 2010 del MPS, en primera medida se determina mediante solicitud por parte de la Autoridad Sanitaria a la persona prestadora, la ejecución de la toma y análisis de la fuente de abastecimiento de acuerdo con los parámetros físicos, químicos y microbiológicos, establecidos mediante el Anexo Técnico N° I, el cual dispone de las características previas que se deben ejecutar.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 278 de 436		

Ilustración 72 Anexo Técnico I

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	SALUD PÚBLICA			Código: F-SP-VC 34-01			
	ANEXO TECNICO I. LISTA PREVIA DE CARACTERISTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE CALIDAD DE AGUA DE LA FUENTE ABASTECEDORA			Fecha Aprobación: 10/09/12 Versión: 01 Pagina 1 de 1			
MUNICIPIO: LOS PATIOS							
DEPARTAMENTO: NORTE DE SANTANDER							
PERSONA PRESTADORA DE ACUEDUCTO: AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P							
NOMBRE DE LA FUENTE ABASTECEDORA: QUEBRADA LA HONDA							
ACTIVIDAD CONTAMINANTE DE LA FUENTE ABASTECEDORA DE ACUEDUCTO	CARACTERISTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS PREVIAS						
	FÍSICAS	QUÍMICAS	MICROBIOLÓGICAS	OBSERVACIONES			
Vertimientos	Color	Sulfatos	E.coli	Según las observaciones realizadas sobre la Quebrada la Honda y el análisis de la información recolectada se puede decir que el mayor problema de contaminación se debe a Materia Orgánica que trae consigo variedad de microorganismos patógenos, siendo este el punto más importante en la caracterización de la fuente.			
	turbidez	Dureza Total	Coliformes Totales				
Explotación Pecuaria	Cloro Residual In Situ	Nitratos	Giardia				
	Cloro Residual	Alcalinidad F.	Cryptosporidium				
Material de Arrastre	pH	Alcalinidad T.	Enterococcus				
	Oxígeno Disuelto	Cloruros	Clostridium				
	Fosfatos	Enterovirus					
	DBO	Rotavirus					
	DQO	Hepatitis A					
	Carbono Orgánico Total	Adenovirus					
ACTIVIDAD CONTAMINANTE:		Vertimientos , Material de Arrastre, Explotación Pecuaria					
Autoridad Sanitaria Departamental: Instituto Departamental de Salud - Norte de Santander							
Nombre: Jose T. Uribe Navarro							
Cargo: Coordinación de Salud Ambiental							
Firma: Jose T. Uribe Navarro							

• TOMA DE MUESTRAS EN LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO

La toma de muestras se realiza de manera conjunta con los Técnicos del Instituto Departamental de Salud, en los cuales la persona prestadora dispone de los materiales y elementos necesarios para ejecutar el monitoreo.

En la siguiente foto se consolida el registro fotográfico de la toma y preservación de muestras en campo para la determinación de los parámetros solicitados por el IDS, mediante oficio

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 279 de 436		

Fotografía 100 Toma De Muestras Bocatoma Quebrada La Honda



- RESULTADOS DE ANÁLISIS CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO.**

A continuación, en la tabla 85 se relacionan los resultados de los análisis ejecutados a la caracterización de la fuente de abastecimiento Quebrada la Honda, de acuerdo con lo establecido en el anexo técnico N° I emitido por el IDS, en relación con el cumplimiento de la Resolución 2115 de 2007 del MPS.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 280 de 436		

Tabla 85 Resultados Caracterización de la Fuente

RESULTADOS CARACTERIZACION FISCAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE LA FUENTE DE CAPTACION QUEBRADA LA HONDA				
PARAMETRO	UND	REFERENCIA RESOLUCION 2115/2007	RESULTADO	CONCEPTO
COLOR	UPC	15	107,0	NO CUMPLE
TURBIDEZ	NTU	2	112,2	NO CUMPLE
CONDUTIVIDAD	µS/cm	1000	186	CUMPLE
CLORO RESIDUAL IN SITU	mg/L	0.3 - 2.0	---	NO CUMPLE
CLORO RESIDUAL	mg/L	0.3 - 2.0	---	NO CUMPLE
PH	Und pH	6.5 - 9.0	7,87	CUMPLE
SULFATOS	mg/L	250	12,8	CUMPLE
DUREZA TOTAL	mg/L	300	95,2	CUMPLE
CALCIO	mg/L	60	33,9	CUMPLE
MAGNESIO	mg/L	36	3,41	CUMPLE
NITRITOS	mg/L	0.1	0,07	CUMPLE
ALCALINIDAD TOTAL	mg/L	200	80,6	CUMPLE
CLORUROS	mg/L	250	3,43	CUMPLE
FOSFATOS	mg/L	0.5	0,30	CUMPLE
HIERRO	mg/L	0,3	0,17	CUMPLE
AMONIO	mg/L	---	0,02	CUMPLE
MANGANESO	mg/L	0,1	0,03	CUMPLE
FENOLES	mg/L	---	0,06	CUMPLE
NITRATOS	mg/L	10	0,57	CUMPLE
E. COLI	UFC/100mL	0	6053	NO CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	UFC/100mL	0	23306	NO CUMPLE

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

CARACTERIZACIÓN DESPUES DEL TRATAMIENTO

De acuerdo a la solicitud de parte de la Autoridad Sanitaria Instituto Departamental de Salud, para noviembre 2020, se recibe oficio N°312, donde se eleva Requerimiento Análisis de laboratorio para la ejecución del Anexo técnico II de la Resolución 4716 de 2010. En el cual se dispone de la ejecución de los análisis a los parámetros que en la evaluación de los resultados emitidos en la caracterización de la fuente de acuerdo con el Anexo técnico I, no cumplen con los valores máximos aceptables de la Resolución 2115 de 2007 MPS.

Por lo cual se establece el requerimiento de las características fisicas, químicas y microbiológicas: Color, Turbidez, Coliformes Totales, E. Coli, Giardia y Cryptosporidium, hierro, hepatitis, rotavirus.

Fotografía 101 Toma De Muestras Red de Distribución.



Tabla 86 Resultados Caracterización de la Red de Distribución.

RESULTADOS CARACTERIZACION FISCAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN AÑO:2020				
PARAMETRO	UND	REFERENCIA	RESULTADO	CONCEPTO
		RESOLUCION		
		2115/2007		
COLOR	UPC	15	1,02	CUMPLE
TURBIDEZ	NTU	2	1,2	CUMPLE
HIERRO	mg/L	0,3	<0,06	CUMPLE
E. COLI	UFC/100mL	0	0	CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	UFC/100mL	0	0	CUMPLE

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

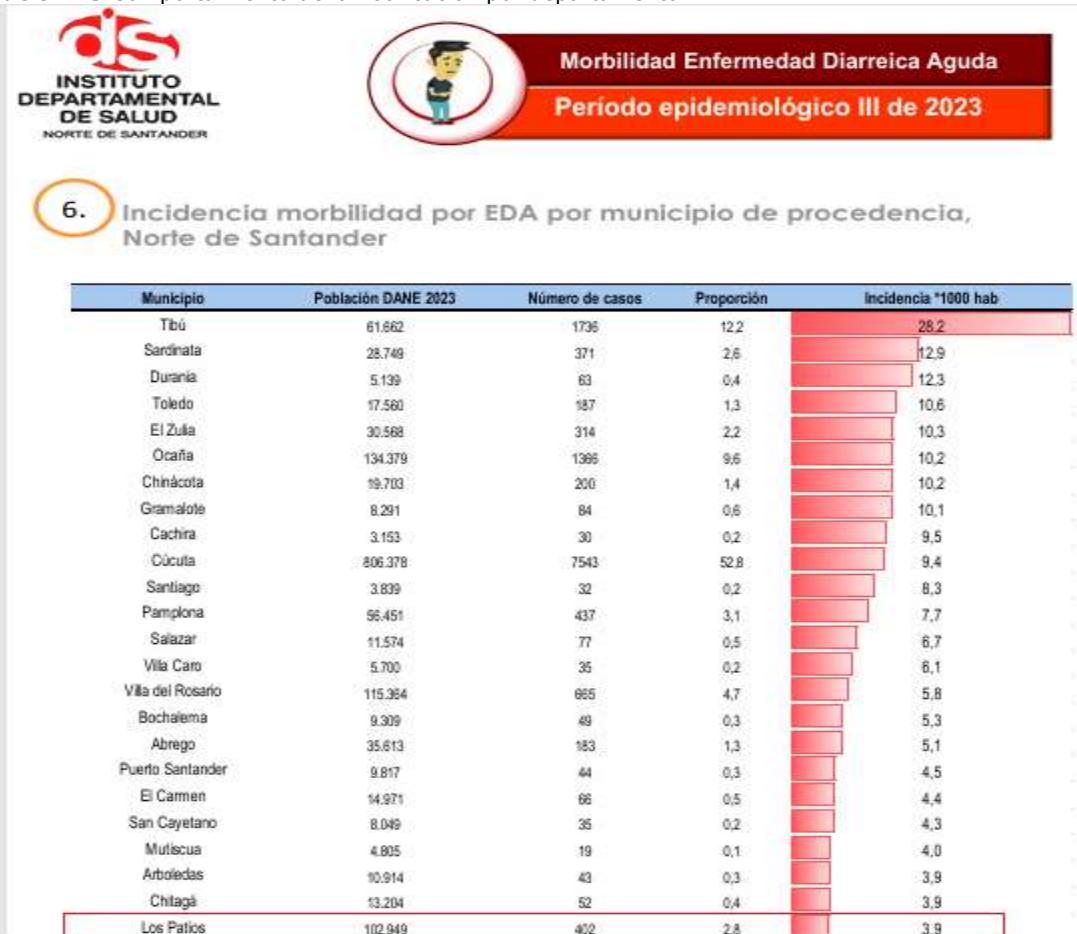
GIARDIA	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE
CRYPTOSPORIDIUM	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE

- ✓ Información epidemiológica de los municipios de la cuenca para EDA, hepatitis A, cólera, fiebre tifoidea y paratifoidea, disponible para la cuenca hídrica en estudio.

- EDA (Enfermedad Diarreica Aguda)

De acuerdo con el boletín Epidemiológico N°3 del año 2023 se reportaron para el municipio de Los Patios 402 casos, con una incidencia de 3.9 por cada 1000 habitantes.

Ilustración 73 Comportamiento de la notificación por departamento EDA.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 283 de 436	

- Fiebre Tifoidea y Paratifoidea

En el caso de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea de acuerdo con el boletín epidemiológico 3-2023, Se identifica que en el Municipio de Los Patios se hayan presentado casos.

Ilustración 74 Comportamiento en el Municipio Los Patios- Fiebre Tifoidea y Paratifoidea.



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 284 de 436

- Hepatitis A

De acuerdo con la plataforma SIVIGILA a corte de la semana 19 del 2024, se identifican 45 casos de Hepatitis A, para el departamento de Norte de Santander.



- COLERA

En Colombia, el cólera entró por las zonas costeras, principalmente por la costa pacífica, atlántica, y siguiendo los cauces de los ríos Magdalena y Cauca, hasta convertirse en la epidemia de Cólera registrada entre 1991 y 1992, la cual mostró tasas de incidencia de 51,2 y 40,5 casos por 100.000 habitantes respectivamente. En los dos años siguientes la tendencia fue a la disminución, y en 1995 y 1996 se aprecia un incremento, alcanzando una tasa de 12,2 casos por 100.000 habitantes en ese último año. Posteriormente la tasa ha disminuido progresivamente. En 1999, se registraron 13 casos distribuidos en ocho departamentos del país, para una tasa de incidencia de 0,031 casos por 100.000 habitantes. Durante los años 2000 a 2003 no se reportó ningún caso de cólera en el país. Para el año 2004 se reportó al Sistema Nacional de Vigilancia (Sivigila), tres casos de Cólera, dos procedentes de Tumaco y uno de Santa Bárbara de Iscuandé, departamento de Nariño. Ninguno de los casos tuvo desenlace fatal, y fueron diagnosticados por el laboratorio de salud pública del Instituto departamental de salud. En 2004 se reportaron tres casos procedentes de Nariño y desde el 2005 hasta la fecha no se han reportado más casos confirmados.

Fuente: Protocolo de Vigilancia de Cólera / Código: 200 / Versión: 4 Fecha: 06 de septiembre de 2022 / Grupo de gestión del riesgo y respuesta inmediata / eri@ins.gov.co

- ✓ Permisos de vertimientos.

Mediante Resolución N°340 del 02 de junio 2023 se da aprobación por parte de la Corporación Regional CORPONOR del PSMV del municipio de Los Patios, vigencia 2023-2032.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 285 de 436



- ✓ Informe de vigilancia por el cumplimiento de la franja de seguridad para la aplicación de plaguicidas en la cuenca abastecedora de conformidad con lo establecido en el Decreto 1843 de 1991 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Se realiza seguimiento con los funcionarios del Instituto Departamental de Salud, de acuerdo con la visita ejecuta el 4 de abril del 2024. Donde se definieron mediante informe "**INFORME DE INSPECCION SANITARIA PARA MAPA DE RIESGO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – 2024. AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S. P MUNICIPIO LOS PATIOS – FUENTE ABASTECIMIENTO LA HONDA**" los aspectos hallados en la visita:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

RIESGOS SANITARIOS La captación y aducción del recurso hídrico hacia la planta de potabilización de empresa agua de los patios S.A E.S.P. ubicada en la vereda los vados posee riesgo bajo haciendo referencia a la contaminación por plaguicidas y herbicidas ya que no se evidenciaron grandes extensiones de cultivos por el relieve montañoso y escarpado de la zona, a su vez se evidencia que el sector es susceptible a la variables climáticas como inundaciones y deslizamientos , lo cual incrementa el riesgo en la no continuidad del servicio de agua para los habitantes, por el incremento de la turbiedad, caudal que supere la cota máxima, así mismo el fenómeno asociado al cambio climático. Dado que la captación de La Quebrada La Honda no se encuentra protegida, favorece la inmersión de personas y animales que transitan por la zona (perros, gatos, etc); haciendo de este lugar un balneario ocasional, siendo esta la principal fuente de contaminación tanto de residuos sólidos y líquidos emitidos por los visitantes ya que por escorrentía sus lixiviados contaminan la fuente hídrica; también se puede evidenciar arrastre de hojarasca y arena.

ANEXO 12 INFORME DE INSPECCION SANITARIA PARA MAPA DE RIESGO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – 2024. AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S. P MUNICIPIO LOS PATIOS – FUENTE ABASTECIMIENTO LA HONDA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 287 de 436	

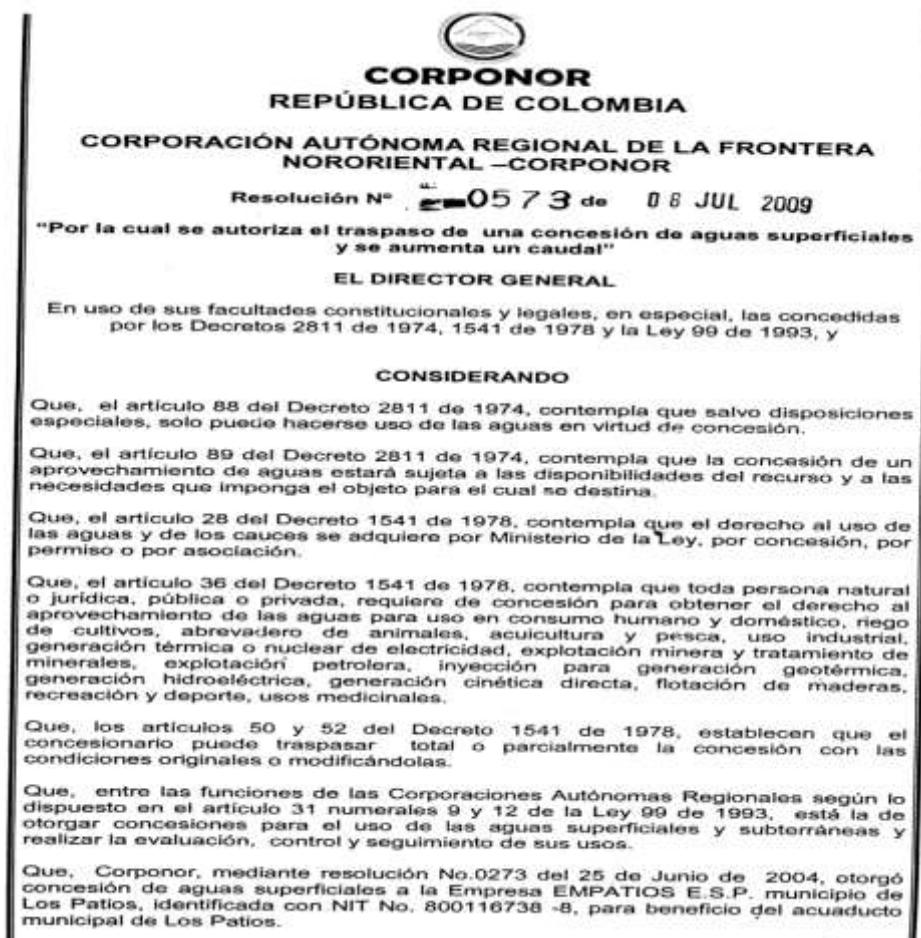
• **Corporación autónoma ambiental o departamentos administrativos de ambiente CORPONOR**

Análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas presentes en la fuente hídrica que abastece el sistema de suministro de agua para consumo humano en estudio, soportado con los siguientes datos técnicos:

- ✓ Resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas de las fuentes hídricas naturales que abastecen los sistemas de suministro de agua para consumo humano.
- ✓ Concesiones de agua existentes.

La empresa Agua de Los Patios S.A. E.S.P., mediante resolución 573 de 08 de Julio de 2009 de CORPONOR en la cual "se autoriza el traspaso de una concesión de aguas superficiales y se aumenta un caudal", en su Artículo Primero da pie a un Caudal otorgado de 160LPS, a derivar de la Quebrada La Honda, sobre las coordenadas N1164364 W1343208 y sobre La Cota 700 M.S.N.M. SECTOR CENTROS POBLADOS, CUENCA RIO PAMPLONITA.

Ilustración 75 Resolución 573 De 08 De Julio de 2009 de CORPONOR.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 288 de 436	

"Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales"

Que, el señor HUGO ALBERTO FUENTES PARADA, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 17.590.298, en calidad de representante legal de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. identificada con NIT No. 900 163 757 0, Con sede en el municipio de Los Patios, en escrito dirigido a Corponor, con fecha 29 de Abril de 2009, solicita el traspaso de la concesión a su nombre y aumento de caudal en 20 lps mas.

Que, AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. allegó la documentación requerida, como el certificado de existencia de la Cámara de Comercio, fotocopia de la cédula del representante legal y contrato de operación.

Que, una vez realizada la visita técnica y analizada la documentación se conceptúa en forma favorable para el traspaso de la concesión y el aumento de caudal, destacando lo siguiente: "La Fuente de abastecimiento corresponde a la quebrada La Honda, la cual nace en la vereda Honda Norte del municipio de Herrán, conformada por varias corrientes menores. La quebrada recibe varios tributarios importantes durante su recorrido, su caudal medio es de 300 lps".

En la actualidad existe un caudal total otorgado de 218 lps y existe un caudal ecológico de 82 lps. Teniendo en cuenta que a menos de 1 km, la quebrada La Honda fluye al río Pamplonita, es viable otorgar 20 lps, que corresponde al caudal ecológico.

En merito de lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar el traspaso de la concesión de aguas superficiales, otorgada mediante la resolución No. 0273 del 25 de Junio de 2004, a la empresa denominada AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Identificada con NIT No. 900163757-0, con domicilio en el municipio de Los Patios, representada por el señor HUGO ALBERTO FUENTES PARADA, identificado con cédula de ciudadanía No. 17.590.298 y AUMENTAR el caudal otorgado en 630.720 M3/AÑO (20 lps) mas, para un caudal total otorgado de 5.045.760 (160 LPS), a derivar de la quebrada La Honda, sobre Las Coordenadas N 1164364 W 1343208 y sobre La Cota 700 m.s.n.m. SECTOR CENTROS POBLADOS, CUENCA RÍO PAMPLONITA

ARTÍCULO SEGUNDO.- El concesionario queda sometido a las obligaciones, prohibiciones y sanciones consagradas en esta resolución y a las previstas en el Título III Capítulos I, II, III y Títulos VI, Capítulos I y II del decreto reglamentario 1541 de 1978 y capítulo V del decreto reglamentario 1594 de 1984, así:

A.- OBLIGACIONES:

1. El usuario deberá pagar por concepto de tasa por uso de agua, año 2009, el valor de la liquidación proporcional al tiempo comprendido entre la fecha de ejecutoria de esta resolución hasta el 31 de diciembre de esta anualidad, tomando como base de liquidación la resolución 032 del 19 de enero de 2009 emitida por Corponor, correspondiendo a una tarifa de \$ 0.72 M3/año y para los años siguientes el periodo de liquidación a facturar será el comprendido entre el 01 de enero hasta el 31 de diciembre del año respectivo o hasta la fecha de vencimiento de la concesión y la tarifa a pagar por este periodo será la que la autoridad ambiental señale, mediante acto administrativo.
2. Hacer regresar al cauce de origen los sobrantes de aguas que ocasionen en el sitio de captación y los sobrantes que se generen después de su uso, así mismo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Página 289 de 436

Página 3 de 3

Resolución N° 0573 de 08 JUL 2009
"Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales"

los tanques de depósito y los abrevaderos de animales deben poseer su respectivo flotador

3. Mantener en cobertura boscosa las áreas forestales protectoras que comprenden: Los nacimientos de fuente de agua, en una extensión de por lo menos cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de su periferia; una faja no inferior a treinta (30) metros de ancho paralelo a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua y los terrenos pendientes superiores al 100% (45°).
4. Informar dentro de los sesenta (60) días siguientes a la tradición del predio beneficiado con la concesión el nuevo propietario poseedor ó tenedor para efectos del traspaso de la concesión.
5. Encontrarse a paz y salvo con la Corporación para efectos de solicitud de traspaso o aumento de caudal
6. AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Deberá presentar ante Corponor en un plazo de 60 días, después de la ejecutoria de este acto administrativo, un Plan de implementación para el Uso eficiente y de ahorro de agua, contemplado en la Ley 373 del 6 de Junio de 1997.

B. – PROHIBICIONES:

1. Utilizar mayor cantidad de Aguas que la asignada en la concesión
2. Interferir el uso legítimo de uno o más usuarios
3. Desperdiciar las aguas asignadas.
4. Variar las condiciones de la concesión, o traspasarlas total o parcialmente sin la correspondiente autorización
5. Obstaculizar ó impedir la vigilancia o inspección a los funcionarios competentes de la Corporación ó negarse a suministrar la información que se requiera.

ARTÍCULO TERCERO.- Los demás artículos establecidos en la Resolución No. No. 0273 del 25 de Junio de 2004, continúan vigentes.

ARTICULO CUARTO.- Contra la presente resolución no procede ningún recurso.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en San José de Cúcuta, a los

08 JUL 2009


Luis Lizcano Contreras

Revisó: Melva A.

Proyectó: Celestino J. 

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8

- ✓ Permisos de vertimientos.

De acuerdo con el documento **Línea Base Para El Establecimiento De La Meta Global De Carga Contaminante Para El Periodo 2019-2023**, De CORPONOR se evidencia el estado actual de los PSMV de Norte de Santander, informe en el cual se evidencia que en la Quebrada la Honda no se encuentran vertimientos en la fuente.

Ilustración 76 Estado Actual del PSMV de Norte de Santander.


Línea base cargas contaminantes de vertimientos en los 45 municipios jurisdicción de Norte de Santander - CORPONOR

construidas con materiales obsoletos, o han sufrido algún daño. Esta situación es bastante delicada y muchas veces puede llevar a que el sistema de conducción de las aguas residuales domésticas se obstruya o haya filtración del vertimiento al suelo, lo cual conlleva a problemas de erosión y contaminación de los acuíferos en la zona circundante del sistema de alcantarillado. Adicional a ello se realizó una lectura general de los planes maestros de los municipios, se encontró que no tienen un buen diagnóstico sobre sus redes de alcantarillado. Por lo tanto, es difícil evaluar con mayor rigor el estado de estas.

Tabla 28. Estado PSMV's municipios Norte de Santander

CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	EN EVALUACIÓN DOCUMENTO	CON REQUERIMIENTO DE CORPONOR	EN EVALUACIÓN RESPUESTA REQUERIMIENTO	PERMISO DE VERTIMIENTO VIGENTE	EN TRAMITE DE APROBACIÓN	EN TRAMITE
Río Algodonal		ABREGO						
Río Zulia	Sub Cuenca Río Arboledas Sub Cuenca Río Siravita	ARBOLEDAS						
Río Pamplonita	Río Pamplonita Micro Cuenca Quebrada Chiracoca Micro Cuenca Quebrada Aquablanca	BOCHALEMA						
Río Catatumbo		BUCARABICA						
Río Magdalena		CACHIRA						
Río Margua		CACOTA						
Río Pamplonita	Río Pamplonita Micro cuenca Quebrada La Guamogacho Micro Cuenca Quebrada Iscold	CHINACOTA						
Río Margua		CHITAGA						
Río Algodonal		CONVENCIÓN						
Río Pamplonita	Río Pamplonita Sub Cuenca Río Táchira	CUCUTA						
Río Zulia	Sub Cuenca Río Sulasquilla	CUCUTILLA						

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuela</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS PLANEACIÓN PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	MPE-04-D-05 FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
			Página 291 de 436

CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	EN EVALUACIÓN DOCUMENTO	CON REQUERIMIENTO DE CORPO NOR	EN EVALUACIÓN RESPUESTA REQUERIMIENTO	PERMITO VERTIMENTO VIGENTE	EN TRAMITE DE APROBACIÓN	SIN TRAMITE
			CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	EN EVALUACIÓN DOCUMENTO	CON REQUERIMIENTO DE CORPO NOR	EN EVALUACIÓN RESPUESTA REQUERIMIENTO
Río Zulia	Sub Cuenca Quebrada La Rastrojera Sub Cuenca Quebrada La Lejía	DURANIA						
Río Algodonal	EL CARMEN							
Río Algodonal	EL TARRA							
Río Zulia	EL ZULIA							
Río Zulia	Sub Cuenca Quebrada La Caldera	GRAMALOTE						
Río Algodonal	HACARI							
Río Pamplonita	Sub Cuenca Río Táchira Micro Cuenca Quebrada Hernán	HERRAN						
Río Magdalena	LA ESPERANZA							
Río Algodonal	LA PLAYA							
Río Margua	LABATECA							
Río Catatumbo	LOURDES							
Río Pamplonita	LOS PATIOS							
Río Zulia	Sub Cuenca Río La Plata	MUTISCUA						
Río Algodonal	OCAÑA							
Río Pamplonita	PAMPLONA							
Río Pamplonita	PAMPLONITA							
Río Pamplonita	FUERTO SANTANDER							
Río Pamplonita	Sub Cuenca Río Táchira Micro Cuenca Quebrada La Rascadora Micro Cuenca Quebrada La Jerónima	RAGONVALIA						

CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	EN EVALUACIÓN DOCUMENTO	CON REQUERIMIENTO DE CORPO NOR	EN EVALUACIÓN RESPUESTA REQUERIMIENTO	PERMITO VERTIMENTO VIGENTE	EN TRAMITE DE APROBACIÓN	SIN TRAMITE
			CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	EN EVALUACIÓN DOCUMENTO	CON REQUERIMIENTO DE CORPO NOR	EN EVALUACIÓN RESPUESTA REQUERIMIENTO
Río Zulia	Sub Cuenca Río Salazar	SALAZAR						
Río Algodonal		SAN CALIXTO						
Río Zulia	Sub Cuenca Río Peralonso	SAN CAYETANO						
Río Zulia	Sub Cuenca Río Peralonso	SANTIAGO						
Río Catatumbo		SARDINATA						
Río Margua		SILOS						
Río Algodonal		TEORAMA						
Río Catatumbo		TIBU						
Río Margua		TOLEDO						
Río Pamplonita	Sub Cuenca Río Táchira	VILLA DEL ROSARIO						
Río Catatumbo		VILLACARO						

Fuente: Caracterización y cumplimiento de PSMV-CORPONOR

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS											MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN											FECHA	2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO											VERSIÓN	8
											Página 292 de 436		

- ✓ Avances en la ordenación de cuencas, especialmente los estudios de usos actuales y potenciales del suelo de la cuenca objeto de análisis, los usos del agua.

Mediante resolución 158 de 25 de Marzo de 2014 CORPONOR, como Autoridad Sanitaria del Departamento procede a dar ordenamiento de la Cuenca La HONDA, "Por la cual se ordena la revisión de la reglamentación del Uso del Agua en la Subcuenca de la Quebrada la Honda, en su paso por las veredas Mensuli, San Pedro, Llanos de Orozco, Honda Norte, Palocolorado, del Municipio de Chinácota y parte de las Veredas California y Villas de Corozal del Municipio de Los Patios, hasta su confluencia con la cuenca del Río Pamplonita, en el departamento Norte de Santander/.

<http://www.corponor.gov.co/ACTOSJURIDICOS/RESOLUCIONES/2014/oficina032.pdf>

Ilustración 77 Revisión De La Reglamentación Del Uso Del Agua En La Subcuenca De La Quebrada La Honda.

71	Luis Cayetano Matamoros	Orlinda	13464185	Hacienda Palajar	120	Villas Central de Los Patios	Q. La Honda	1167491	1346783	18	0,00083	10	100 B 100 A	-	-	3,08234	3,11398	Tubería de captación de 2" la cual llega a un reservorio que tiene un intercambiador de 1/2" para rego de cultivos, derivación con intercambiador de 1/2" antes del reservorio para tanque de almacenamiento para consumo humano.
72	Raul Rodriguez	Erasmo	13221905	Condominio Lagos de Palajar	-	Villas Central de Los Patios	Q. La Honda	1167491	1346783	60 casas	0,375	-	-	-	-	0	0,375	Tubería de conducción de 1"
73	Cordelia Alvarado Saavedra	Alvaro	860614397-1	Centro Recreacional Centreas	15	Villas Central de Los Patios	Q. La Honda	1167491	1346783	-	0	-	-	-	-	0,7	0,7	Tubería de conducción de 3"
74	Xenia Carolina Parada	Carolina	86253770	Las Cabanas	-	Honda Norte Los Patios	Q. La Honda	1167807	1332963	-	0	-	-	-	-	0,38	0,38	al momento de la visita la persona encargada no cuenta con autorización para dar información
75	Laudelina Ojeda Garcia	Ojeda	5364426	La Lache 1	21	Batacas Bachatena	Q. La Honda	1164221	1343362	8	0,01111	-	18 B	-	-	0,014819	0,02990	Tubería de conducción de 1"
76	Dionisio Jose Gómez Sandoval	Santo Domingo	12462065	Santo Domingo	15	Batacas Bachatena	Q. La Honda	1164221	1343362	8	0,01111	-	BB	-	-	0,00483	0,01574	Tubería de conducción de 2" hasta un tanque de damero que divide en dos manzanas de 1", una va para el predio la La Lache y otra para el predio Santo Domingo
77	Mineros del Futuro Julio Cesar Gutierrez		900436526-0	Mineros del Futuro		Honda Norte Chiricota	Q. La Honda	1164221	1343362	-	0	-	apagado de coque	-	-	0,173	0,173	Tubería de conducción de 1", el agua captada es usada para el apagado de los hornos en el proceso de cincificación, tienen 24 hornos, los cuales funcionan dia por medio, en el proceso consumen 30000 Litros de agua (según información suministrada)
78	Maria Mercedes Carrera Nitte		23872539	Estadio y parador turístico La Honda	3	Honda Norte Chiricota	Q. La Honda	1164221	1343362	20	0,02778	-	-	-	-	0	0,02778	Tubería de conducción de 1/2"
79	Edgar Rodriguez Comador	Federico	13464656	Fogón Colombia	9,55	Central Los Patios	Q. La Honda	1164221	1343362	20	0,02778	-	-	-	-	0	0,02778	Tubería de conducción de 5/8"
80	Aqua de Los Patios		900163757-0	EMPATIOS E.S.P.	-	Central Los Patios	Q. La Honda	1167807	1332963	73342 166,773	-	-	-	-	-	0	166,773	La captación esta ubicada en la Quebrada La honda de ahí pasa al desvío estación ubicado en coordenadas X: 1164221 Y: 1343362 y es conducida en tubería de 8" - 6" hasta la planta de tratamiento ubicada en el sector Aqua Unida.

ABREVIATURAS:

C.H. CONSUMO HUMANO R.C. RIESGO DE CULTIVOS ABRE. ADORNADEROS IE. USO INDUSTRIAL UR. USO RECREACIONAL PR. USO PESQUERO E. EQUINOS B. BOVINOS P. PECES C. CAPRINOS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 293 de 436	

- ✓ Objetivos de calidad de los diferentes tramos para la fuente abastecedora

Ya que en la Quebrada la Honda no se cuenta con vertimientos no se establece por parte de la Corporación Objetivos de calidad de esta, de igual modo ya que esta fuente desemboca en el Río Pamplonita se incorpora el siguiente link donde se consolida mediante Resolución de CORPONOR los objetivos de calidad planteados para el periodo

http://www.corponor.gov.co/control_calidad/2014/RESOLUCION_1284_PRORROGA.pdf

- ✓ Los índices de escasez.

Mediante estudio realizado por IDEAM donde se identifica mediante la siguiente grafica los índices de escases establecidos a la cuenca río pamplonita enfocados en los municipios de Herrán, Ragonvalia y Chinacota, para establecer semejanza a la Quebrada la Honda, ya que estos impactan en el ecosistema por donde transita el caudal de la quebrada. Identificando que para estos municipios presentan índices de escasez muy variados entre 6,66-19,51 % en un Año seco el cual es altamente impactante a la Quebrada.

<https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/colfor/article/view/3026/4660>

Ilustración 78 Índice De Escases De Agua En La Cuenca Del Río Pamplonita.

Tabla 2. Índice de escasez de agua superficial en la cuenca del río Pamplonita.

Municipio	Área (Ha)	Habs	Demanda m ³	Demanda total %	Año modal		Año seco	
					Oferta modal m ³	Índice Escasez %	Oferta m ³	Índice Escasez %
BOCHALEMA	14.560,7	6.052	11.772.613,5	8,9	43.937.154,4	26,79	22.376.780,7	52,61
CHINACOTA	16.108,8	15.882	6.177.085,5	4,7	57.308.391,7	10,78	31.653.177,3	19,51
CÚCUTA	31.909,6	513.973	59.672.870	45	69.397.375,4	85,99	33.936.912,8	175,83
HERRÁN	10.409,8	6.118	625.442	0,5	27.955.596	2,24	14.813.056,2	4,22
LOS PATIOS	12.714,5	59.570	10.277.731,8	7,8	20.391.760,9	50,4	9.459.412,03	108,65
PAMPLONA	12.349,9	56.841	9.543.976,4	7,2	53.672.869,6	17,78	28.811.206,3	33,13
PAMPLONITA	16.628,6	4.343	10.463.814	7,9	45.725.401	22,88	25.619.471,9	40,84
PUERTO SANTANDER	599,2	124	2.644.663,5	2	2.750.016,2	96,16	1.432.672,5	184,59
RAGONVALIA	10.003,4	8.378	924.633,6	0,7	24.810.013,4	3,73	13.871.322,8	6,66
VILLA DEL ROSARIO	9.249,7	65.377	20.439.908,8	15,4	18.733.327,9	109,1	10.352.976,8	197,43
Total	134.534,2	736.656	132.542.739,2	100	364.681.909,4		192.326.989,4	

Fuente: Arango *et al.* 2006. *Identificación de algunas variables involucradas en la fase diagnóstico del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Pamplonita.* CORPONOR.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hídrico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
	Página 294 de 436	

Ilustración 79 Metodología General De Cartografía Para Determinar El Índice De Escases Hídrico Nivel Municipal En La Cuenca Del Rio Pamplonita.

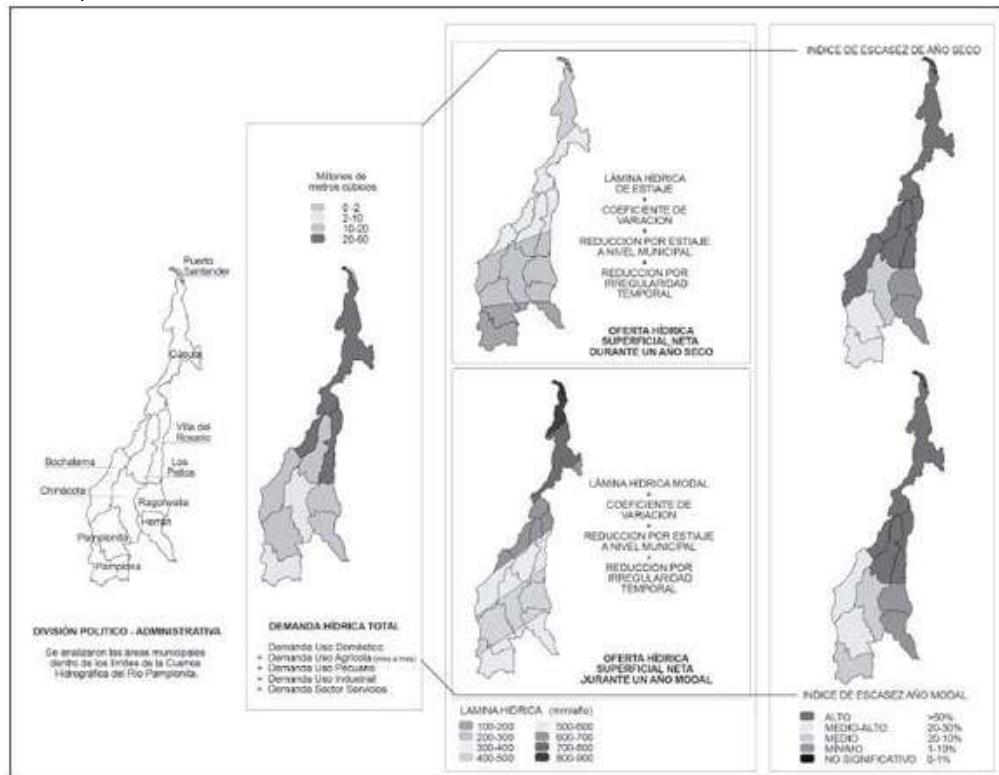


Figura 1. Metodología general y cartografía utilizada para determinar el índice de escasez hidrálica a nivel municipal en la cuenca del río Pamplonita.

Escala de trabajo 1:100000. Escala gráfica: 2.100.000

- ✓ Los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos — PSMV.

De acuerdo con el documento **Línea Base Para El Establecimiento De La Meta Global De Carga Contaminante Para El Periodo 2019-2023**, De CORPONOR se evidencia el estado actual de los PSMV de Norte de Santander, informe en el cual se evidencia que en la Quebrada la Honda no se encuentran vertimientos en la fuente.

- ✓ Informe de vigilancia por el cumplimiento de la franja de seguridad para la aplicación de plaguicidas en la cuenca abastecedora de conformidad con lo establecido en el Decreto 1843 de 1991 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

Se realiza seguimiento con los funcionarios del Instituto Departamental de Salud, de acuerdo con la visita ejecuta en 10 de abril de 2019. Donde se definieron mediante acta los aspectos hayados en la visita:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hídrico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

SITUACIÓN ENCONTRADA

Fuentes Hídricas: Quebrada La Honda, que abastece la planta de tratamiento de agua potable de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. que a su vez surte al municipio de Los Patios.

Cultivos encontrados: Hay una escasa presencia de cultivos en las riberas de la quebrada la honda, se llevó a cabo un recorrido de 3 km aguas arriba y no se evidenció la presencia de una significativa actividad agrícola excepto por un predio ubicado al final del recorrido, donde se evidencian la presencia de cultivos de plátano y arboles frutales en donde cuyo propietario manifiesta que son para consumo propio y no son comercializados.

Otros factores: El punto de captación se encuentra ubicado en la Quebrada La Honda, no cuenta con protección alguna de las autoridades competentes, la represa artificial que se forma por la construcción de la bocatoma, es utilizado por bañistas y turistas como lugar de recreo, y es por ello que allí son dejados desechos que van desde residuos de fogatas hasta envases plásticos y metálicos de bebidas, convirtiéndose esto en un factor contaminante que deteriora la calidad del recurso hídrico.

■ Persona Prestadora del Servicio Público de acueducto AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas presentes en la fuente hídrica que abastece el sistema de suministro de agua para consumo humano en estudio, soportado con los siguientes datos:

- ✓ Resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de la fuente de captación (agua cruda) incluyendo las definidas en los mapas de riesgo si existen.

Tabla 87 Resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de la fuente de captación.

- ✓ Resultados índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano — IRCA, del índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano — IRABAM, y de las Buenas Prácticas Sanitarias — BPS, obtenidos mediante el control de la calidad del agua para consumo humano, de conformidad con las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010.

De acuerdo con la Certificación Sanitaria en el Ítem N°4 se identifica los Resultados de los Índices que evalúan la calidad del agua para consumo humano por persona prestadora.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 296 de 436		

Ilustración 80 Índices Que Evalúan La Calidad Del Agua Para Consumo Humano.

RESULTADOS CARACTERIZACION FISCAS, QUIMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE LA FUENTE DE CAPTACION QUEBRADA LA HONDA AÑO:2023				
PARAMETRO	UND	REFERENCIA RESOLUCION 2115/2007	RESULTADO	CONCEPTO
PH	Und pH	6.5 – 9.0	7,86	CUMPLE
COLOR	UPC	15	86,7	NO CUMPLE
TURBIDEZ	NTU	2	80,8	NO CUMPLE
CONDUTIVIDAD	µs/cm	1000	193	CUMPLE
NITRITOS	mg/L	0.1	0,03	CUMPLE
CLORUROS	mg/L	250	7,16	CUMPLE
DUREZA TOTAL	mg/L	300	94,5	CUMPLE
CALCIO	mg/L	60	32,8	CUMPLE
MAGNESIO	mg/L	36	3,89	CUMPLE
HIERRO	mg/L	0,3	0,18	CUMPLE
SULFATOS	mg/L	250	13,9	CUMPLE
FOSFATOS	mg/L	0.5	0,18	CUMPLE
ALCALINIDAD TOTAL	mg/L	200	79,8	CUMPLE
AMONIO	mg/L	---	0,01	CUMPLE
MANGANESO	mg/L	0,1	0,02	CUMPLE
FENOLES	mg/L	---	0,02	CUMPLE
NITRATOS	mg/L	10	1,11	CUMPLE
AEROBIOS MESOFILOS	UFC/100mL	100	1565	NO CUMPLE
E. COLI	UFC/100mL	0	24268	NO CUMPLE
COLIFORMES TOTALES	UFC/100mL	0	6136	NO CUMPLE

- ✓ Resultados índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano — IRCA, del índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano — IRABAM, y de las Buenas Prácticas Sanitarias — BPS, obtenidos mediante el control de la calidad del agua para consumo humano, de conformidad con las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	MPE-04-D-05
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
		Página 297 de 436

De acuerdo con la Certificación Sanitaria en el Ítem N°4 se identifica los Resultados de los Índices que evalúan la calidad del agua para consumo humano por persona prestadora.

Ilustración 81 Índices Que Evalúan La Calidad Del Agua Para Consumo Humano.

CERTIFICADO SANITARIO POR PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER - INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER		
Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Fecha de Visita: 2023/03/09 10:00:00
Nombre Autoridad Sanitaria: Gobernación de Norte de Santander - Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander		
Número consecutivo de acta de visita: 61071	Fecha visita anterior: 2022-03-09 09:35:00.000	Se anexa copia acta de visita anterior: No
Concepto: Favorable	Nombre de Quien realizó la visita anterior:	
Se establecieron plazos para la Ejecución de Requerimientos: No	Se dispuso un plan de mejoramiento: No	Número total de Habitantes del municipio: 99535
Número total de viviendas resto: 1239	Número total de viviendas casco urbano: 27350	
1. PERSONA PRESTADORA (p.p)		
Nombre: AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	Nit: 900163757-0	Identificación sin Nit:
Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Localidad: 54405000 - LOS PATIOS
Otras Localidades Atendidas: LOS PATIOS		
Representante Legal - Cargo: HUGO ALBERTO FUENTES PARADA-Gerente	Correo Electrónico: aguadelospatios@hotmail.com	
Dirección: AV 10 NO 28 - 80 PATIO CENTRO	Teléfono: 5000023	Nombre de la Planta de Potabilización: PLANTA DE TIRAMIENTO LOS VADOS
Caudal de Diseño: 160,00	Caudal Tratado Actualmente: 135,50	Tipo de fuente de Abastecimiento: Quebrada
Otras plantas operadas por la P.P:	Suscriptores atendidos por la P.P: 21355	
Población atendida por la P.P: 71326	Longitud total de la red de Distribución: 141,3 km	
RESULTADOS DE LOS ÍNDICES QUE EVALÚAN LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR PERSONA PRESTADORA		
IRCApp	IRABApp	BPSpp
Invisible Sanitariamente 80,1 A 100	Riesgo muy alto 70,1 A 100	Riesgo muy alto 71 A 100
Riesgo Alto 35,1 A 60	Riesgo Alto 40,1 A 70	Riesgo Alto 41 A 70
Riesgo Medio 14,1 A 35	Riesgo Medio 25,1 A 40	Riesgo Medio 25 A 40
Riesgo Bajo 5,1 A 14	Riesgo Bajo 10,1 A 25	Riesgo Bajo 11 A 24
Sin Riesgo 0 A 5,0	Sin Riesgo 0 A 10	Sin Riesgo 0 A 10
Resultado: Sin Riesgo 0,3333333	Resultado: Sin Riesgo 10	Resultado: Sin Riesgo 0

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8

- ✓ Procesos de tratamiento existentes para la potabilización del agua.

Se realiza descripción detallada de la planta de tratamiento de agua potable en el capítulo II, ítem 2.2.2.1.1 sistema de acueducto del presente plan de emergencia y contingencia del sistema de acueducto y calidad del agua de suministro para el consumo humano.

- ✓ Número De Suscriptores Del Sistema De Acueducto

Ilustración 82 Número de suscriptores del servicio de acueducto.

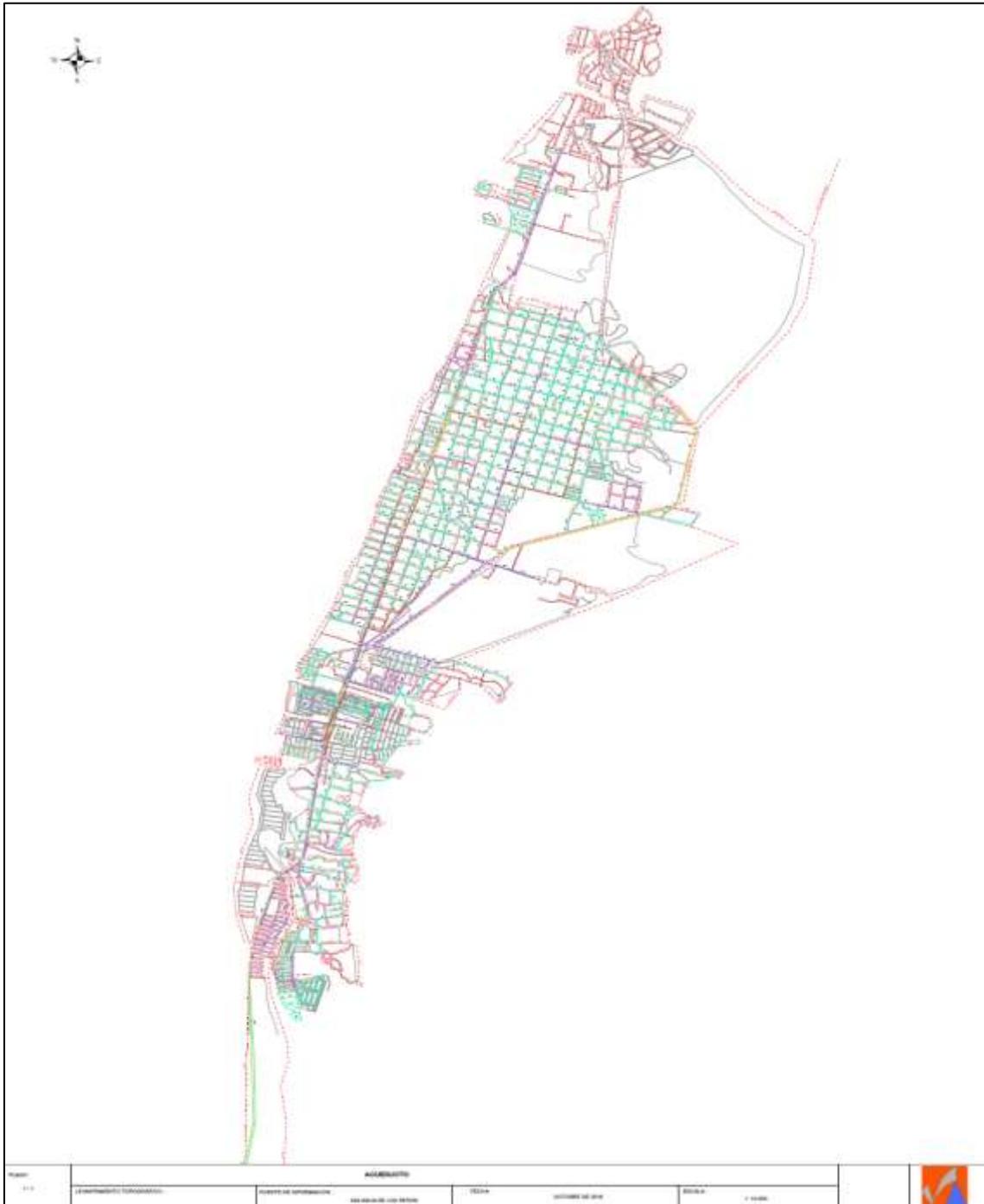
COBERTURA ACUEDUCTO

MES	NUMERO DE SUSCRIPTORES	NUMERO DE DOMICILIOS DEL MUNICIPIO	COBERTURA DE LOS SERVICIOS %
dic-23	21937	18767	116,9

- ✓ Plano del sistema de distribución de acueducto o el catastro de la red de distribución.

 <p>AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Sistema Agua y Saneamiento NIT. 900.163.757-0</p>	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
		2023-05-24	8

Ilustración 83 Plano del sistema de distribución de acueducto o el catastro de la red de distribución.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

▣ COVE Municipal /o Distrital

Información epidemiológica del municipio y del departamento para EDA, Hepatitis A, Córlera, Fiebre tifoidea y paratifioidea, disponible para la cuenca en estudio.

https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/BoletinEpidemiologico/2023_Bullet%C3%ADn_epidemiologico_semana_19.pdf

▣ Comités Regionales y Locales de Prevención y Atención de Emergencia

Información sobre eventos presentados en el municipio que pertenezca a la cuenca en estudio, por causas naturales o antrópicas que ponen en riesgo la calidad del agua para consumo humano.

Según históricos que se tienen establecidos en los antecedentes presentados para el municipio de los patios se tiene el evento del día 2 de Junio de 2007 a las 3:07 de la mañana, se registró una emergencia en el Oleoducto Caño Limón-Coveñas, lo que ocasionó un derrame de crudo que drenó al Río Pamplonita y a la vía que de Cúcuta conduce a Bucaramanga. En el ítem 2.2.1 del presente documento se evidencia toda la descripción pertinente.

▣ Oficina de Planeación Municipal/Distrital

Análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas presentes en la fuente abastecedora soportado en los siguientes documentos que estén disponibles para la cuenca en estudio:

- ✓ Información del POT.

Se anexa el link donde se encuentra actualmente formalizado el POT.

<http://lospatios-nortedesantander.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20B%C3%A1sico%20de%20Ordenamiento%20Territorial.pdf#search=PLAN%20DE%20Ordenamiento%20TERRITORIAL>

- ✓ Información de distribución de la población tanto en zona urbana como en zona rural.

La población del municipio de los patios se encuentra ubicada en un 97% en la zona urbana y un 3% en la zona rural; presentándose una densidad total de la población 515 habitantes / Km2. Pero como la población se concentra fundamentalmente en la zona urbana con un área de 8.84 km2, la densidad poblacional urbana es de 7386 personas por km2. ¹⁰

Su participación con respecto a la población departamental según censo y proyecciones presentadas por el DANE se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 88 Población Departamental.

	POBLACIÓN TOTAL 2005	POBLACIÓN TOTAL 2010	POBLACIÓN TOTAL 2013
LOS PATIOS	67.281	71.811	74.641

¹⁰ Plan De Desarrollo Municipal De Los Patios Norte De Santander 2016-2019, Acuerdo 004 Del 03 De Junio 2016, pág. 10.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

TOTAL DEPARTAMENTO	1.243.975	1.297.842	1.332.335
% DE PARTICIPACIÓN	5.41%	5.53%	5.60%

Fuente: DANE Colombia. Proyecciones de población municipales por área.

En cuanto a la población urbana y rural, para el 2013 se identifica que la población habitante de la zona urbana supera el 97 % de la población total del municipio, contra menos del 3% de la población ubicada en la zona rural.

Tabla 89 La Población Urbana Rural.

MUNICIPIO	Población Total (2013)	Población Cobertura (2013)	% Poblacion Cobertura	Población Resto (2013)	% Población Resto(2013)
LOS PATIOS	74.640	72.415	97.02%	3.662	2.98%
TOTAL DEPARTAMENTO				1.332.335	

Fuente: Equipo del proyecto según estadística DANE.

- ✓ Los límites geográficos del municipio.

Límites del municipio:

En diciembre de 1985 la Asamblea Departamental ordenó al Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, la incorporación del territorio de Los Patios, ajustado a las condiciones cartográficas de la fecha, citando que: "Los límites generales del municipio de Los Patios, con los municipios vecinos serán así: al norte, con Cúcuta; al Sur, con Chinácota; al Oriente, con Villa del Rosario; al Occidente, con Cúcuta". No obstante, de acuerdo a las condiciones mejoradas de manejo cartográfico, los límites departamentales son 1.9° al norte y noroccidente con San José de Cúcuta, al oriente con Villa del Rosario, al Sur oriente con Ragonvalia, al sur y sur occidente con Chinácota y al occidente con Bochalema y San José de Cúcuta.

- Extensión total: 131 km²
- Extensión área urbana: 1.7 km²
- Extensión área rural: 129.4 km²
- Altitud de la cabecera municipal: 250 Metros sobre el nivel del mar.
- Temperatura media: 27° C
- ✓ Distancia de referencia: Distancia a San José de Cúcuta, capital de Norte de Santander es de 7 Km

<http://lospatios-nortedesantander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

↳ Oficina De Servicios Públicos Municipal Y/O Distrital

Análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas presentes en la fuente abastecedora soportado en los siguientes documentos que estén disponibles para la cuenca en estudio:



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistema Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

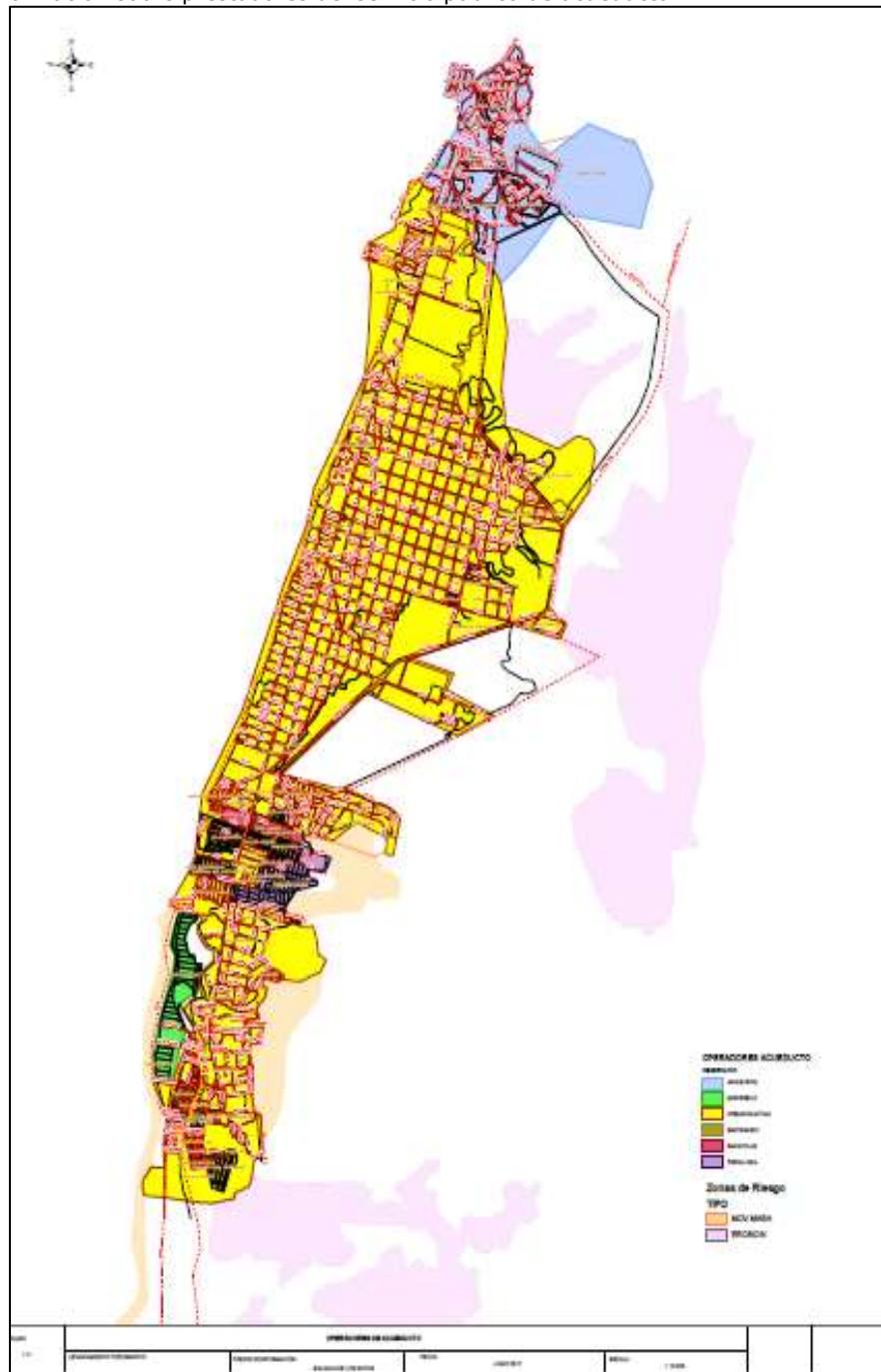
FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 302 de 436

Ilustración 84 Información sobre prestadores del servicio público de acueducto



- ✓ Cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio ubicado en la cuenca en estudio.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		
	FECHA 2023-05-24		VERSIÓN 8
	Página 303 de 436		

De acuerdo con los riesgos detectados en cuanto a las características contaminantes presentes en la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, Agua de los Patios S.A. E.S.P. realiza los procedimientos necesarios para dar tratamiento al agua cruda captada para establecer su condición de tratada cumpliendo con los parámetros establecidos por la Resolución 2115/2007.

Evidenciando tanto en los resultados de control de calidad internos como los establecidos por la autoridad Sanitaria en el seguimiento de vigilancia, los cuales se establece con un nivel de riesgo entre el 0,0 – 5,0 % IRCA como concepto SIN RIESGO.

La calificación de la amenaza se elaborará a partir de los resultados de las muestras obtenidas en campo, y soportado en los valores máximos aceptables definidos en las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010, de la siguiente forma:

Tabla 90 Calificación De La Amenaza.

AMENAZA	CRITERIO
BAJA	Todos los elementos contaminantes presentan valores menores a los aceptables acorde a lo establecido.
ALTA	Por lo menos uno de los elementos contaminantes presenta un valor igual o mayor a lo máximo aceptable acorde a lo establecido.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los diferentes análisis efectuados, las amenazas se clasifican en nivel **bajo** del agua suministrada por parte de Agua De Los Patios S.A. E.S.P.

En contexto con la identificación de las amenazas por los diferentes tipos de fenómenos naturales, socios naturales y/o antropogénicas que puedan presentarse y/o materializarse que puedan causar algún efecto ante la calidad del agua de la fuente de abastecimiento se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 91 Matriz De Amenazas.

ÁREA DE ANALISIS	AMENAZAS							
	SUSTANCIAS ORIGINADAS POR FENÓMENOS NATURALES Y SOCIO-NATURALES				SUSTANCIAS ORIGINADAS POR LA ACTIVIDAD HUMANA - ANTROPOGÉNICOS			
	APORTE DE CONTAMINANTES DIRECTOS		APORTE DE CONTAMINANTES INDIRECTOS		APORTES CONTAMINANTES PERMANENTES		APORTE CONTAMINANTES PUNTUALES Y TRANSITORIOS	
	ACTIVIDAD VOLCANICA	REMOCION EN MASA	REMOCION EN MASA	SISMO	ORIGINADOS POR LA PRESTACION SERVICIOS PUBLICOS	ACTIVIDADES SECTORIALES DIFERENTES A SERVICIOS PUBLICOS	COMBUSTIBLES	
En la cuenca abastecedora	BAJA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
Entre la captación y la salida de la PTAP	BAJA	ALTA	MEDIO	MEDIO	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
Entre la salida de PTAP y acometidas domiciliarias	BAJA	MEDIO	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		
	PLANEACIÓN		
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		
	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8		
	Página 304 de 436		

Tabla 92 Calificación de los niveles de Amenazas.

Nivel de Amenaza	Comportamiento	Color
BAJO	Históricamente NO se ha presentado o se presentó hace más de 10 años con y/o sin afectación a la calidad del agua.	VERDE
MEDIO	El evento se ha presentado en los últimos 5 años, sin afectación a la calidad del agua.	AMARILLO
ALTO	El evento se ha presentado en los últimos 5 años, con afectación al componente del servicio.	ROJO

3.2. VULNERABILIDAD

De acuerdo con el anexo técnico establecido en la Resolución 549 de 2017 MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO Para el caso de la calidad del agua para consumo humano, se consideran como elementos de la vulnerabilidad los siguientes factores:

3.2.1. CAPACIDAD DE IDENTIFICAR LAS SUSTANCIAS QUE AFECTAN LA CALIDAD DEL AGUA (LABORATORIOS Y PUNTOS DE MUESTREO)

LABORATORIOS

Tabla 93 Evaluación Del Laboratorio.

EVALUACION DEL LABORATORIO QUE LE EFECTUA LOS ANALISIS DE CONTROL			
PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existe un laboratorio?	X		Agua de Los Patios S.A. E.S.P., dispone de las instalaciones, equipos, implementos adecuados para la ejecución de análisis de control de calidad.
¿Dónde están ubicados?			km 14 vía Cúcuta a pamplona, vereda Los Vados, Planta de Tratamiento de Agua Potable Los Vados
¿Están autorizados o acreditados, por cual entidad?	X		Se encuentra Autorizado por el Ministerio de la Protección Social, mediante Resolución 1615 de 2015.
¿Se utilizan?	X		Se encuentra en normal funcionamiento.
¿El laboratorio autorizado o acreditado tiene la capacidad para determinar los contaminantes que alteran la calidad del agua?	X		Se realizan análisis de características físicas, químicas y microbiológicas las cuales garantizan control de los parámetros establecidos en la Resolución 2115/2007, de acuerdo con la población atendida

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 305 de 436		

● PUNTOS DE MUESTREO DEL AGUA

Tabla 94 Evaluación De Los Puntos De Muestreo.

EVALUACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE AGUA			
PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Existen puntos de muestreo?	X		Se cuenta con 15 puntos de monitoreo, los cuales se distribuyeron de manera que permita el seguimiento de los nueve sectores de la red de distribución.
¿Dónde están ubicados?			Se encuentran ubicados en sectores estratégicos que permitan el control y vigilancia de la calidad del suministro, esto de manera que permita controlar cada sector de la red de distribución. Ver acta anexo 11 de concertación de puntos de monitoreo 2023.
¿Están concertados?	X		Se cuentan concertados mediante acta levantada por parte de los técnicos de Salud ambiental del Instituto Departamental de Salud. Ver acta de concertación de puntos de monitoreo 2023.
¿Están materializados?	X		Si, los quince (15) puntos se encuentran debidamente materializados, Ver acta de materialización de punto de monitoreo 2023.
¿Están protegidos de contaminación externa?	X		Se encuentran protegidos ya que están construidos con concreto, y con tapa protectora para evitar la contaminación externa
¿Se utilizan?	X		Se encuentran en uso todos los puntos
¿Permiten recoger el volumen de agua requerido para las características básicas, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 2115 de 2007?	X		Cada punto cuenta con una altura superior de 30 cm que permite el ingreso de diferentes tipos de frascos para la ejecución de la toma de muestras, de igual manera cada llave de los puntos presenta rosca para ejecución de extensión de manera en caso que sea necesario.
¿Permiten recoger el volumen de agua requerido para las características complementarias complejas?	X		Cada punto cuenta con una altura superior de 30 cm que permite el ingreso de diferentes tipos de frascos para la ejecución de la toma de muestras, de igual manera cada llave de los puntos presenta rosca para ejecución de extensión de manera en caso que sea necesario

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
					Página 306 de 436	

3.2.2. CAPACIDAD INSTALADA PARA TRATAR LOS CONTAMINANTES QUE TRANSPORTA EL AGUA

Tabla 95 Evaluación Capacidad Instalada.

EVALUACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO						
SISTEMA DE TRATAMIENTO	EXISTE		FUNCIONA		OBSERVACIONES	
	SI	NO	SI	NO		
Desarenador	X		X		Consiste en un tanque de forma rectangular de concreto reforzado, que en el fondo tiene forma inclinada donde se realiza un tratamiento preliminar de sedimentación donde se precipitan arenas y limos los cuales van a depositarse en el fondo del mismo, cuyas dimensiones son: 17.9 m de largo, 5.3 m de ancho, y 3.75m de profundidad, con un periodo de retención de 20 minutos y con capacidad 187.4 m ³ .	
Planta tratamiento	de	X	X		La Planta de Tratamiento de Agua de Los Patios, es un sistema de planta convencional, con los procesos unitarios de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección, y se diseñó con una capacidad total de 280 Lps, con la posibilidad de construirse y operarse en módulos independientes con capacidad de 70 Lps cada uno. Actualmente se cuenta con 2 módulos para una capacidad de 140 L/s. Ubicada a 840597.4169E, 1351636.9419N	
Coagulación Floculación	/	X	X		Debido al diseño modular cada floculador elaborado en concreto reforzado, tiene tres unidades independientes de Floculación Hidráulica Horizontal cada una de ellas debe mantener una capacidad de 70 LPS, dividido en tres tramos de igual volumen pero de Gradientes diferentes decrecientes de velocidad que son: 57, 39 y 29 respectivamente, que nos permiten un tiempo de retención de 25 minutos en total en cada floculador repartidos en 8.33 minutos en cada tramo.	
Sedimentación	X		X		Se cuenta con dos sedimentadores de alta tasa elaborado en concreto reforzado. Consiste en un tanque de forma rectangular, que en el fondo tiene forma inclinada donde se depositan los lodos sedimentables, cuyas dimensiones son: 6.9 m de Ancho, 9 m de Longitud, y 3 m de Altura útil, con capacidad de 70 L.P.S. por modulo, cada sedimentador está dividido en 2 secciones de 3.10 m de ancho.	
Filtración	X		X		Se cuenta con filtros de alta velocidad con lechos filtrantes mixtos de grava, arena y antracita. Cada unidad de la planta que trata 70 Lps, consta de cinco (5) unidades de filtración. El material filtrante se haya colocado sobre falsos fondos Tipo viguetas. Cada bloque tiene 99 agujeros que permiten el paso del agua filtrada en forma descendente	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8

EVALUACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO												
SISTEMA DE TRATAMIENTO	EXISTE		FUNCIONA		OBSERVACIONES							
	SI	NO	SI	NO								
					y así mismo el paso del agua de lavado en forma ascendente. Según las condiciones se permiten carreras normales de 24 a 48 horas.							
Desinfección	X		X		<p>Se utiliza como desinfectante CLORO GASEOSO, porque este presenta algunas ventajas como: es eficiente, fácil de aplicar y deja efecto residual que se puede medir por sistemas muy simples y al alcance de todos.</p> <p>El cloro gaseoso se dosifica al agua filtrada a través del sistema de cloración compuesto por los contenedores de cloro (cilindros de 907 Kg), rotámetro, eyector mezclador etc., que se encuentran en el salón del cloración.</p>							
Existen procesos de remoción que permitan el control de:												
Protozoos	X		X		La eliminación de Protozoos se ejecuta mediante los procesos de coagulación/flocculación, sedimentación y desinfección con cloro gaseoso.							
Bacterias	X		X		La eliminación se realiza por desinfección con cloro gaseoso.							
Virus	X		X		La eliminación se realiza por desinfección con cloro gaseoso.							
Metales Pesados					No aplica de acuerdo con la caracterización de la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, aun cuando							
Hidrocarburos		X										
Plaguicidas, fertilizantes		X			Aun cuando no se dispone tratamiento para la remoción de estas sustancias, de acuerdo con el control continuo a la franja de seguridad y caracterización de la fuente no presentamos riesgo esta característica.							
¿Existen otros procesos de tratamiento de agua?		X		X								
¿Tiene definidos los rangos máximos de contaminantes para la operación?	X		X		<p>Se encuentran definidos los rangos operativos en el Agua cruda: condiciones de alta turbiedad, mayores a 5.000 NTU, condiciones organolépticas No Aceptables, Sustancias químicas solubles en el agua, petróleo, gasolina, aceites.</p> <p>Agua Tratada:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETRO</th> <th>VALOR MAX. DE ALERTA</th> <th>VALOR MAX. ADMISIBLE RES. 2115</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6,7 – 8,5</td> <td>6,5 – 9,0</td> </tr> </tbody> </table>		PARAMETRO	VALOR MAX. DE ALERTA	VALOR MAX. ADMISIBLE RES. 2115	pH	6,7 – 8,5	6,5 – 9,0
PARAMETRO	VALOR MAX. DE ALERTA	VALOR MAX. ADMISIBLE RES. 2115										
pH	6,7 – 8,5	6,5 – 9,0										

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8

EVALUACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO						
SISTEMA DE TRATAMIENTO	EXISTE		FUNCIONA		OBSERVACIONES	
	SI	NO	SI	NO		
					COLOR	13,5
					TURBIEDAD	1,80
					CONDUCTIVIDAD	450
					NITRITOS	0,6
					CLORUROS	200
					DUREZA TOTAL	250
					DUREZA CALCICA	110
					HIERRO TOTAL	0,2
					SULFATOS	250
					FOSFATOS	0,35
					CLORO RESIDUAL	0,5 - 1,9
					ALUMINIO RESIDUAL	0,18
					ALCALINDAD TOTAL	180
					MANGANESO	0,08
					NITRATOS	7,5
					AEROBIOS MESOFILOS	60
					COLIFORMES TOTALES	0
					COLIFORMES FECALES	0

3.2.3. CAPACIDAD FINANCIERA PARA TRATAR LOS CONTAMINANTES QUE DETERIORAN LA CALIDAD DEL AGUA

Tabla 96 Evaluación De Capacidad Financiera

EVALUACION DE LA CAPACIDAD FINANCIERA REQUERIDA EN EL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO			
PREGUNTAS		SI	NO
¿Cuenta la entidad con los recursos económicos para el funcionamiento y mantenimiento del sistema de suministro de agua para consumo humano?		X	
¿Cuenta la entidad con los recursos económicos para la compra de los reactivos e insumos químicos requeridos para el tratamiento del agua para consumo humano?		X	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

¿Los recursos se utilizan efectivamente en el tratamiento del agua para consumo humano?	X	
¿Cuenta con reservas de los insumos y elementos requeridos para la operación y mantenimiento del sistema de suministro de agua para consumo humano, en sus bodegas de almacenamiento?	X	

3.2.4. DISPONIBILIDAD DE MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA TRATAR CONTAMINANTES

Tabla 97 Evaluación de procesos y procedimientos.

EVALUACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
PREGUNTAS	SI	NO
¿Identifican la amenaza?	X	
¿Se realizan las operaciones unitarias requeridas para tratar el agua de acuerdo a la amenaza encontrada?	X	
¿Son socializados a nivel interno?	X	
¿Se da cumplimiento a las Buenas Prácticas Sanitarias definidas en la Resolución 80 de 2009 del Ministerio de la Protección Social?	X	

3.2.5. CAPACIDAD HUMANA Y TÉCNICA PARA IDENTIFICAR, TRATAR Y REMOVER LAS SUSTANCIAS QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA

Tabla 98 Evaluación De Talento Humano.

EVALUACION DEL TALENTO HUMANO		
PREGUNTAS	SI	NO
¿Los operarios y técnicos del sistema de suministro de agua para consumo humano se encuentran certificados en la respectiva competencia laboral?	X	
¿Los técnicos cumplen con el perfil requerido de acuerdo con los procedimientos establecidos?	X	
El personal capacitado presta sus labores en los temas relacionados con el tratamiento	X	
¿Los técnicos y operarios son capacitados en la identificación de la amenaza?	X	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Los aspectos técnicos utilizados en la capacitación de la amenaza corresponde a:	Operacional y Técnicos
--	------------------------

De acuerdo al análisis realizado, se concluye que la vulnerabilidad del sistema y procedimientos en general, se encuentran en NIVEL BAJO considerando que para todas las preguntas de los cuestionarios de capacidad del sistema su respuesta fue SI – CUMPLE.

En consiguiente con la Resolución 549/2017 se realiza clasificación a cada una de las sustancias o elementos contaminantes identificados en la cuenca hídrica Quebrada La Honda, lo cual se resumen a continuación:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24	
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 311 de 436

Tabla 99 Nivel de Vulnerabilidad por Característica (Quebrada la Honda)

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 100 Criterios Calificación Vulnerabilidad.

Nivel		Criterio	Color	
0 - 0	BAJO	Se cumple con todos los criterios para cada aspecto de capacidad	Verde	
0 - 1	ALTO	Por lo menos uno (1) de los criterios para cada aspecto de capacidad NO se cumple	Rojo	

3.3. RIESGO

Como se estableció en la Resolución 549 de 2017, el riesgo es la coincidencia en tiempo y espacio de la amenaza (A) y la vulnerabilidad (V), es decir el riesgo se expresa en función de ambas variables:

$$F(R) = A * V$$

Se establece en la siguiente tabla la consolidación ante los diferentes tipos de amenazas, con la vulnerabilidad

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8	

Tabla 101 Matriz de Riesgo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Aguas</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

3.4 REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

3.4.1. REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

En este caso, se trabaja para fortalecer los procesos de muestreo y de tratamiento del agua para el consumo humano, de acuerdo a los puntos que en el análisis de vulnerabilidad fueron calificados de forma negativa:

3.4.1.1 CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LABORATORIOS

Laboratorio de Control de Calidad

AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., dispone de su Laboratorio de Ensayos de Aguas, para la ejecución de su control de calidad de agua potable; laboratorio con un amplio portafolio en análisis físicos, químicos y microbiológicos.

Contando desde sus inicios con la Autorización por parte del Ministerio de la Protección Social, esto de acuerdo con los excelentes desempeños obtenidos en las pruebas inter laboratorios PICCAP de acuerdo con la Resolución 1615 del 2015, en la cual nos autoriza para la ejecución de análisis fisicoquímicos y microbiológicos, desarrolladas por el Instituto Nacional de Salud, garantizando calidad e idoneidad en la ejecución de los análisis.

Sus instalaciones fueron realizadas en bloque de concreto, construido en el año 1998, en marzo del 2011 se realizó la remodelación de la estructura interna del laboratorio. Cuenta con áreas y entradas totalmente independientes para los análisis microbiológicos y fisicoquímicos, está provisto de extractores, lavaderos para implementos de laboratorio independientes para cada área, armarios modulados bajo los mesones.

Fotografía 102 Panorámica y Entrada Laboratorio



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
			Página 315 de 436

➤ **INVENTARIO DE EQUIPOS**

Tabla 102 Inventario De Equipos De Laboratorio.

EQUIPO DE MONITOREO	CANTIDAD	ESTADO
BALANZA ANALITICA DIGITAL	1	BUENO
BALANZA TRIPLE BRAZO	1	BUENO
BOMBA DE VACIO	2	BUENO
CAVINA EXTRACTORA DE GASES	1	BUENO
CONDUCTIVIMETRO	1	BUENO
DESECADOR	1	BUENO
HORNO	2	BUENO
MUFLA	1	BUENO
NEVERA	2	BUENO
NEVERA PORTATIL	1	BUENO
TURBIDIMETRO 2100Q	1	BUENO
AUTOCLAVE	2	BUENO
BAÑO SEROLOGICO	2	BUENO
CABINA DE FLUJO LAMINAR	1	BUENO
CUENTA COLINIAS	1	BUENO
DESTILADOR	1	BUENO
HORNO INCUBADOR	1	BUENO
MANIFOLDS	1	BUENO
INCUBADORA	1	BUENO
PLANCHAS DE CALENTAMIENTO	1	BUENO
COLORIMETRO MULTIPARAMETRO	1	BUENO
ESPECTROFOTOMETRO UV/VIS	1	BUENO

Mantenimiento De Infraestructura

En el tercer trimestre del año 2023 se realiza mantenimiento de la infraestructura del laboratorio, el cual se ejecuta, cambio y renovación de la impermeabilización de la placa.

➤ **Arreglos Locativos Laboratorio**

Se realiza adecuación de las instalaciones internas del laboratorio, disponiendo de un área de pesaje, garantizando las disposiciones requeridas del Instituto Nacional de Salud, mediante la revisión de los Estándares de calidad para los laboratorios que analizan muestras de agua para consumo humano.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 316 de 436

Fotografía 103 Reparaciones locativas del laboratorio.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alcoper</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

A si mismo se iniciaron labores para la ejecución del cuarto de acopio de residuos sólidos definidos en los Estándares de Calidad definidos por el Instituto Nacional de Salud.

Fotografía 104 cuarto de acopio de residuos sólidos



3.4.1.2 FORTALECER EL MONITOREO Y EL SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA

💡 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA.

De acuerdo con la Resolución 2115 de 2007 del MPS, se establece instructivo interno para la frecuencia de análisis MPS-LEA-I-03 y toma de muestras tanto en Red de distribución como en el proceso de tratamiento, en conformidad con la población atendida.

FRECUENCIA DE ANÁLISIS

A las muestras provenientes de las plantas de tratamiento se les hacen los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, requeridos por el Jefe de Plantas; para las muestras provenientes de la red de distribución se realizan los análisis contemplados en la Resolución 2115 del 22 de junio 2007 teniendo en cuenta el número de usuarios de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. Ilustración 40 Frecuencias y número de muestras de control de la calidad física y química del agua para consumo humano que debe ejercer la persona prestadora en la red de distribución.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 318 de 436		

Ilustración 85 Frecuencias Y Número De Muestras De Control De La Calidad Física Y Química Del Agua Para Consumo Humano

Población atendida por persona prestadora por municipio (habitantes)	Características	Frecuencia mínima	Número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia
20.001 - 100.000	Turbiedad, Color aparente, pH, Cloro residual libre o residual del desinfectante usado.	Diaria	1
	Alcalinidad, Dureza Total, Hierro Total, Cloruros, residual del coagulante utilizado.	Quincenal	1
	COT, Fluoruros	Anual	2
	Aquellas características físicas, químicas de interés en salud pública exigidas por el mapa de riesgo o la Autoridad Sanitaria.	De acuerdo a lo exigido en el mapa de riesgo	De acuerdo a lo exigido en el mapa de riesgo

Ilustración 86 Frecuencias Y Número De Muestras De Control Para Los Análisis Microbiológicos De Coliformes Totales Y E. Coli Que Deben Ejercer Las Personas Prestadoras En La Red De Distribución.

Población atendida por persona prestadora por municipio (habitantes)	Frecuencia mínima	Número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia
Menor o igual a 2.500	Mensual	1
2.501 - 10.000		3
10.001 - 20.000		4
20.001 - 100.000		8
100.001 - 250.000		3
250.001 - 500.000		5
500.001 - 800.000		6
800.001 - 1.000.000		7
1.000.001 - 1.250.000		8
1.250.001 - 2.000.000		10
2.000.001 - 4.000.000	Diario	12
Mayores de 4.000.000		12 muestras de acuerdo con la frecuencia más 5 muestras por cada millón o fracción adicional.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 319 de 436		

● **PUNTOS DE MUESTREO PLANTA DE TRATAMIENTO**

Tabla 103 PUNTOS DE MUESTREO PLANTA DE TRATAMIENTO

CODIGO	UBICACION	ANALISIS EJECUTADOS			
		DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
016	Cámara de Aquietamiento	PH COLOR TURBIEDAD CONDUCTIVIDAD	NITRITOS CLORUROS DUREZA TOTAL DUREZA CALCICA HIERRO TOTAL SULFATOS FOSFATOS ALCALINIDAD TOTAL	AEROBIOS MESOFILOS COLIFORMES TOTALES E. COLI	
017	Sedimentador 1				
018	Módulo 1				
019	Sedimentador 2				
020	Módulo 2	pH COLOR TURBIEDAD TEMPERATURA		COLIFORMES TOTALES E. COLI	
021	Salida Planta-Agua clorada				
022	Tanque de Almacenamiento N°1	pH COLOR TURBIEDAD TEMPERATURA	NITRITOS CLORUROS DUREZA TOTAL DUREZA CALCICA HIERRO TOTAL SULFATOS ALCALINIDAD TOTAL		
023	Tanque de Almacenamiento N°2	CLORO RESIDUAL TOTALES E. COLI			
024	Tanque de Almacenamiento N°3				

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alcoper</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 320 de 436		

▣ PUNTOS DE MUESTREO RED DE DISTRIBUCIÓN

Tabla 104 PUNTOS DE MUESTREO RED DE DISTRIBUCIÓN

CODIGO	UBICACION	ANALISIS EJECUTADOS	
		DIARIO	SEMANAL
001	Barrio Betania. Calle 19 B sur Av 10		
002	Barrió Torcoroma. Calle 2B Av 10		
003	Barrio Daniel Jordan. Av 10 Calle 7ma		
004	Barrió Videlso. Av 10 con Calle 11		
005	Barrio Daniel Jordán Calle 9 con Av 1	pH	NITRITOS
006	Barrio Patio Centro. Calle 30 Av 7ma	COLOR	CLORUROS
007	Barrio Ilanitos. Avenida 9 con calle16sur	TURBIEDAD	DUREZA
008	Barrio Tasajero. Calle 19 Av 4ta	TEMPERATURA	TOTAL
009	Barrio Sabana. Calle 39 Av 2da	CONDUCTIVIDAD	CALCIO
010	Barrio Chaparral. Calle 25 Av 5E	CLORO RESIDUAL	MAGNESIO
011	Barrio Once de Noviembre. Av 8va Calle 18A	AEROBIOS	HIERRO TOTAL
012	Urbanización La Arboleda Av 11Calle 49	MESOFILOS	SULFATOS
013	Barrió Doce de Octubre. Calle 34 con Av 2da	COLIFORMES	FOSFATOS
014	Barrió Portal de los Patios Calle 2B con Av. 11.	TOTALES	ALUMINIO
015	Barrió Santa Rita Calle 36 con Variante la Floresta	E. COLI	ALCALINIDAD TOTAL
			NITRATOS

▣ Análisis in situ

Como procedimiento MPS-LEA-P-01 Toma y Recepción de Muestras, se estable la ejecución de análisis en situ de acuerdo con los parámetros físicos y químicos que no permiten almacenamiento de muestra para posteriormente realizar el análisis; como son el análisis de Cloro Residual, pH, Temperatura.

Durante el proceso de evacuación se debe determinar las siguientes condiciones in situ:

- Inspección visual de la muestra
- olor
- Temperatura
- Color
- Cloro residual
- pH.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

3.4.1.3 MEJORAR EL TRATAMIENTO DEL AGUA

Aun cuando la planta de tratamiento presenta un excelente proceso el cual es evidente mediante el control interno continuo y el seguimiento por la Autoridad Sanitaria en cuanto a los resultados emitidos por la vigilancia a la calidad de agua distribuida, se prevé la implementación de obras que permitan una ampliación en el caudal de tratamiento y almacenamiento del suministro.

Para el año 2010 se realizaron obras de optimización en la captación, desarenador, sedimentares y lechos filtrantes, mejorando el tratamiento del agua. Así mismo se hacen los mantenimientos preventivos y lavados de tanques en la planta de tratamiento de agua potable los Vados.

Adicional se realizan reposición de redes de acueducto que están en asbesto cemento y se cambian a PVC, lo cual contribuye a mantener la calidad del agua para el consumo humano una vez sale de la planta de tratamiento de agua potable.

Ilustración 87 Plano De Las Redes De Acueducto Del Municipio De Los Patios.



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistema Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 322 de 436



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 323 de 436		

3.5. REDUCCIÓN DE LA AMENAZA

3.5.1 FORTALECER LA GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL

El apoyo interinstitucional se da con diferentes entidades Municipales y Departamentales que apoyan en el proceso de control y prevención de la calidad de agua suministrada.

- Autoridad Sanitaria Departamental: Instituto Departamental de Salud.

OFICINAS	DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO
OFICINA SANITARIA LOS PATIOS	Calle 32 N° 9-99 Patio Centro	Los Patios / Norte de Santander	3202714488
OFICINA SANITARIA CÚCUTA	Av. 1 N° 2-31 Barrio Lleras	Cúcuta/Norte de Santander	5784988 Ext. 415

- Corporación Autónoma Regional : CORPONOR

OFICINAS	DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO
OFICINA PRINCIPAL	Calle 13 Av. El Bosque No. 3E-278 Barrio Caobos	Cúcuta/Norte de Santander	5828484 Ext. 114 Fax: 5716219 - 5832089

- Alcaldía Municipal

- Oficina de Servicios Públicos

DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO
Calle 35 N° 3-80 Barrio Doce de Octubre	Los Patios / Norte de Santander	5829959 Ext. 220 serviciospublicos@lospatios-nortedesantander.gov.co

- COVE (Secretaría de Salud)

DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO
Calle 35 N° 3-80 Barrio Doce de Octubre	Los Patios / Norte de Santander	5829959 Ext. 101 secretariadesalud@lospatios-nortedesantander.gov.co

- Secretaría de Gestión de Riesgos Municipal

DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO
Calle 35 N° 3-80 Barrio Doce de Octubre	Los Patios / Norte de Santander	5829959 Ext. 225 gestiondelriesgo@lospatios-nortedesantander.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 324 de 436		

- Lista de laboratorios

Tabla 105 Laboratorios que realizan análisis para consumo humano

LABORATORIOS	DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO	CRITERIO DE SELECCION
LABORATORIO, INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER	Avenida 6 N° 16N-41 Zona Industrial	Cúcuta / Norte de Santander	(57)-5784988 Ext. 501 - 500 PAI Ext. 520 laboratorions@ids.gov.co	CERCANIA
LABORATORIO DE ENSAYOS DE AGUA DE AGUAS KPITAL CUCUTA S.A. E.S.P.	Planta de Tratamiento El Pórtico. Vía cuarteles KDX 14 N°6-43A	Cúcuta / Norte de Santander	317 440 2791 317 5136582 Tel: 7-829200 laboratoriodeensayo@akc.co	CERCANIA
LABORATORIO, ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.	Diagonal 32 N° 30ª-51	Bucaramanga / Santander	63220220 ext. 626 – 630 cparra@amb.com.co calidad@amb.com.co	ANTECEDENTES DE CONTRATACION
UIS LABORATORIO QUIMICO DE CONSULTAS INDUSTRIALES	Ciudad universitaria carrera 27 con calle 9. Edificio camilo torres Laboratorio 222 escuela de Química	Bucaramanga / Santander	PBX: (7) 6344000 Ext: 1140-1137 labcromauis@gmail.com	ANTECEDENTES DE CONTRATACION
LABORATORIO. EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA	AVENIDA CALLE 24 No. 37 -15	Bogotá D.C.	(3)447199 (3)447813 Fax: 3447972 leidy.silva@acueducto.com.co lnaranjo@acueducto.com.co	ANTECEDENTES DE CONTRATACION
LABORATORIO, ANALQUIM	CARRERA 25 No 73 - 60 LTDA	Bogotá D.C.	(1)6309945 EXT 108 - 2506645 subcontratados@analquim.com	ANTECEDENTES DE CONTRATACION

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social / Resolución 1615 de 2015

Tabla 106 Laboratorios que realizan análisis al agua cruda

LABORATORIOS	DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO	CRITERIO DE SELECCION
LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD	Kilometro 1, via los Patios-	Los Patios / Norte de Santander	(7)5808286	CERCANIA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

LABORATORIOS	DIRECCIÓN	CIUDAD / DEPARTAMENTO	CONTACTO	CRITERIO DE SELECCION
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER- LABORATORIO DE AGUAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE	Laboratorios sede campo elíseos			
LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPONOR	Kilometro 4, vía los Patios – Frente al cementerio la esperanza	Los Patios / Norte de Santander	laboratorio@corponor.gov.co (7)5789802 5828484 ext. 741/2	CERCANIA

Fuente: IDEAM / Lista de laboratorios acreditados fecha de corte 31 de mayo 2019.

De los laboratorios mencionados en las tablas 97 Y 98, se disponen de acuerdo con la localización buscando cercanía, para la pronta ejecución de los análisis correspondientes, del mismo modo ya que se ha realizado contratación anterior para la realización de los análisis especiales establecidos por la Resolución 2115/2007, En cuanto al laboratorio de la Universidad Francisco de Paula Santander se define dentro del listado para ser uso exclusivo para análisis de muestras provenientes de la fuente de abastecimiento ya que disponen solamente de acreditación del IDEAM para esta Matriz.

3.5.2 ESTABLECIMIENTO DE MONITOREO Y ALARMAS TEMPRANAS

De acuerdo con procedimiento establecido MPT-PYP-P-01 operación bocatoma quebrada la honda, cual establece mediante observación directa se debe visualizar las características que presente la fuente como:

Turbiedad, color y cualquier tipo de contaminación en la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, el operador debe vigilar que no exista saboteo a instalaciones físicas (Físicas), Sustancias químicas solubles en el agua, petróleo, gasolina, aceites (químicas), y dar aviso inmediato al Líder Técnico y Planta de Tratamiento Los Vados, de tal forma que se cumpla con lo establecido en el Decreto 1575/07 y la Resolución 2115/07. Para que la analista de laboratorio para el realizar monitoreo y determinar el tipo de contaminación.

Si se presenta alguna anomalía se toma la determinación de suspender el circulación de agua cruda, cerrando las dos compuertas de las tuberías que van hacia el desarenador e informa inmediatamente a la planta de producción y Potabilización LOS VADOS la situación presentada.

Si se informa de cualquier tipo de contaminación, se procede a realizar el cierre de las válvulas de la tubería de 12”.

Nota: En caso de presentarse derrame dar aviso a autoridad ambiental pertinente, y proceda a instale las barreras de protección y coloque los tableros de madera sobre las rejillas de entrada, como barreras para impedir el paso de crudo a las cámaras de entrada.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Tabla 107 Se establecen las acciones específicas para la Reducción del Riesgo.

ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO				
Tiempo	Acción	Responsable	Avance	
Corto Plazo	Instalación de alertas tempranas en la bocatoma (Bioalarma)	Empresa Prestadora de Servicio	<p>2020: Se ejecuta solicitud de compra para la Bioalarma de la captación y mejora de la instalada en la planta vados. En el mes de Junio 2021 se da compra y adquisición de la bioalarma, la cual se encuentra pendiente la instalación por disposiciones del área.</p> 	
	Vigilancia, mantenimiento y control del área forestal protectora .	Empresa Prestadora de Servicio	<p>2021: Durante todo año 2021 Agua de Los Patios S A E.S.P., le brinda seguimiento al programa "Siembra un árbol y recoge vida" a las dos áreas de intervención, las cuales han generado gran impacto con la reforestación ejecutada.</p> <p>Se realizó la siembra de 324 plantas de especies nativas con fines protectores no menores a 50 cm de altura. Como especies nativas se escogieron: Cedro rosado, cedro caoba, urapo y pardillo. También se realizó la plantación de 300 plantas de vetiver cuyo semillero propio.</p> <p>Actividades Desarrolladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siembra en zonas dispersas aguas arriba de la captación, procurando intervenir áreas de capa vegetal pequeña, la cual se ve afectada en tiempos de verano. • Inspección periódica del área de siembra intervenida. • Preparación de tierra, abono orgánico y llenado de bolsas para almacigo del tronco germinado. • Excavado de hoyos para siembra, plateo y preparación del sitio donde será sembrada cada planta. <p>La primera área en el sector de aguas arriba de la captación de la fuente proveedora la Quebrada La Honda. Plantando especies nativas que haga gran impacto en la conservación de fuentes de agua, con coordenadas 1342019.502 Norte, 1164654.539 Este.</p> <p>El segundo sector intervenido para el aseguramiento estructural de la infraestructura del primer tramo de la línea de conducción Viaducto N°1 coordenadas 1343518.031 Norte, 1164410.266 Este, con especies de plantas Vetiver, especie altamente extensiva y de raíz profunda, que brinda estabilidad al suelo.</p> <p>Resulta de gran importancia la siembra de árboles en las zonas que presentan alta vulnerabilidad y riesgo de remoción en masa, debido básicamente a las</p>	



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistemas Hidráulicos
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 327 de 436

pendientes muy pronunciadas, por lo que el programa es la solución definitiva al problema de inestabilidad del suelo, mitiga en parte el impacto negativo cuando llegan las lluvias.



2023: Durante todo año 2023 Agua de Los Patios S A E.S.P., le brinda seguimiento al programa "Siembra un árbol y recoge vida" a las dos áreas de intervención, las cuales han generado gran impacto con la reforestación ejecutada.

Se realizó la siembra de 721 plantas de especies nativas con fines protectores no menores a 50 cm de altura. Como especies nativas se escogieron: Cedro rosado, cedro caoba, urapo, yatagos y pardillo.

- La primera área: en el sector de aguas arriba de la captación de la fuente proveedora la Quebrada La Honda.



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistematizamos el Agua
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 328 de 436



Traslado de plantas a área a intervenir



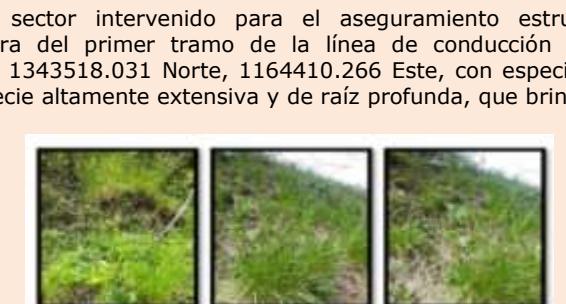
Estado actual de las plantas sembradas



Control y seguimiento del crecimiento de las plantas sembradas



Mantenimiento de plantas en la zona de captación



Seguimiento a la siembra de Vetiver en el viaducto N°1

El segundo sector intervenido para el aseguramiento estructural de la infraestructura del primer tramo de la línea de conducción Viaducto N°1 coordenadas 1343518.031 Norte, 1164410.266 Este, con especies de plantas Vetiver, especie altamente extensiva y de raíz profunda, que brinda estabilidad al suelo

Actualizar el mapa de riesgos

Empresa Prestadora de Servicio y Autorida

De acuerdo a la solicitud de parte de la Autoridad Sanitaria Instituto Departamental de Salud, para noviembre 2020, se recibe oficio N°312, donde se eleva Requerimiento Análisis de laboratorio para la ejecución del Anexo técnico II de la Resolución 4716 de 2010.



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistemas Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24 **VERSIÓN**
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 329 de 436

		d Sanitaria	<p>En el mes de diciembre 2020 se ejecuta monitoreo en compañía del técnico IDS y se envían muestras a laboratorio externo para sus respectivos análisis.</p> <p>El 03 de diciembre de 2020, se realiza el monitoreo en compañía de la autoridad sanitaria, se envía la información correspondiente se envía a la oficina sanitaria.</p> <p style="text-align: center;">RESULTADOS CARACTERIZACION FISICAS, QUIMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN AÑO:2020</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PARAMETRO</th><th>UND</th><th>REFERENCIA RESOLUCION 2115/2007</th><th>RESULTADO</th><th>CONCEPTO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COLOR</td><td>UPC</td><td>15</td><td>1,0</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>TURBIDEZ</td><td>NTU</td><td>2</td><td>1,2</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>HIERRO</td><td>mg/L</td><td>0,3</td><td><0,06</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>E. COLI</td><td>UFC/10 0mL</td><td>0</td><td>0</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>COLIFORMES TOTALES</td><td>UFC/10 0mL</td><td>0</td><td>0</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>GIARDIA</td><td>Quistes/L</td><td>0,1</td><td><0,1</td><td>CUMPLE</td></tr> <tr> <td>CRYPTOSPORIDIUM</td><td>Quistes/L</td><td>0,1</td><td><0,1</td><td>CUMPLE</td></tr> </tbody> </table>	PARAMETRO	UND	REFERENCIA RESOLUCION 2115/2007	RESULTADO	CONCEPTO	COLOR	UPC	15	1,0	CUMPLE	TURBIDEZ	NTU	2	1,2	CUMPLE	HIERRO	mg/L	0,3	<0,06	CUMPLE	E. COLI	UFC/10 0mL	0	0	CUMPLE	COLIFORMES TOTALES	UFC/10 0mL	0	0	CUMPLE	GIARDIA	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE	CRYPTOSPORIDIUM	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE
PARAMETRO	UND	REFERENCIA RESOLUCION 2115/2007	RESULTADO	CONCEPTO																																							
COLOR	UPC	15	1,0	CUMPLE																																							
TURBIDEZ	NTU	2	1,2	CUMPLE																																							
HIERRO	mg/L	0,3	<0,06	CUMPLE																																							
E. COLI	UFC/10 0mL	0	0	CUMPLE																																							
COLIFORMES TOTALES	UFC/10 0mL	0	0	CUMPLE																																							
GIARDIA	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE																																							
CRYPTOSPORIDIUM	Quistes/L	0,1	<0,1	CUMPLE																																							
Media no Plazo	Incrementar el número de análisis en agua para consumo humano, incluidas las características definidas en el mapa de riesgos.	Empresa Prestadora de Servicio	<p>Se continua con las disposiciones de control de calidad interno, donde se dispone una frecuencia mayor a la dispuesta en la resolución 2115/2007, de acuerdo con la población atendida.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PARAMETROS</th><th>FRECUENCIA RES 2115/2007</th><th>FRECUENCIA INTERNA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TURBIEDA, COLOR, PH, CLORO RESIDUAL</td><td>DIARIA 1</td><td>DIARIA 1</td></tr> <tr> <td>ALCALINIDAD, DUREZA TOTAL, HIERRO, CLORUROS, ALUMINIO RESIDUAL</td><td>QUINCENAL 1</td><td>SEMANAL 1</td></tr> <tr> <td>COT Y FLUORUROS</td><td>ANUAL 2</td><td>ANUAL 2</td></tr> <tr> <td>MICROBIOLOGICAS</td><td>SEMANAL 8</td><td>SEMANAL 8</td></tr> <tr> <td>NITRITOS, CALCIO, MAGNESIO, SULFATOS, FOSFATOS, NITRATOS</td><td>NO DISPONE DE FRECUENCIA</td><td>SEMANAL 1</td></tr> </tbody> </table>	PARAMETROS	FRECUENCIA RES 2115/2007	FRECUENCIA INTERNA	TURBIEDA, COLOR, PH, CLORO RESIDUAL	DIARIA 1	DIARIA 1	ALCALINIDAD, DUREZA TOTAL, HIERRO, CLORUROS, ALUMINIO RESIDUAL	QUINCENAL 1	SEMANAL 1	COT Y FLUORUROS	ANUAL 2	ANUAL 2	MICROBIOLOGICAS	SEMANAL 8	SEMANAL 8	NITRITOS, CALCIO, MAGNESIO, SULFATOS, FOSFATOS, NITRATOS	NO DISPONE DE FRECUENCIA	SEMANAL 1																						
PARAMETROS	FRECUENCIA RES 2115/2007	FRECUENCIA INTERNA																																									
TURBIEDA, COLOR, PH, CLORO RESIDUAL	DIARIA 1	DIARIA 1																																									
ALCALINIDAD, DUREZA TOTAL, HIERRO, CLORUROS, ALUMINIO RESIDUAL	QUINCENAL 1	SEMANAL 1																																									
COT Y FLUORUROS	ANUAL 2	ANUAL 2																																									
MICROBIOLOGICAS	SEMANAL 8	SEMANAL 8																																									
NITRITOS, CALCIO, MAGNESIO, SULFATOS, FOSFATOS, NITRATOS	NO DISPONE DE FRECUENCIA	SEMANAL 1																																									



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistemas Acopos
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 330 de 436

MANGANESO	NO DISPONE DE FRECUENCIA	MENSUAL 1
GIARDIA Y CRYPTOSPORIDIUM	NO DISPONE DE FRECUENCIA	ANUAL 1

El 13 de mayo de 2022, se define mediante Resolución 343 de la Corporación Autónoma Regional de Norte de Santander -CORPONOR, En la cual se establece los objetivos de calidad para la cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita para el periodo 2022-2031.

Definiendo para el sector de la honda las siguientes disposiciones:

MUNICIPIO DE BOCHALEMA-CHINACOTA RÍO PAMPLONITA									
TRAMO 10			TRAMO 11			TRAMO 12			
Desde:	X	Y	Desde:	X	Y	Desde:	X		
Desde:	5040067.90	2394162.17	Desde:	5043510.81	2407530.48	Desde:	5044059.8		
Hasta:	5043510.78	2407530.49	Hasta:	5044059.83	2407903.84	Hasta:	5045584.2		
DESDE LA AFLUENCIA DE LA QUEBRADA TESCUA (CENTRO POBLADO EL DIAMANTE HASTA LA ESTACION HIDROLOGICA LA DONJUANA (CENTRO POBLADO LA DONJUANA)		DESDE LA ESTACION HIDROLOGICA LA DON JUANA HASTA LA AFLUENCIA DE LA QUEBRADA ISCALA		DESDE LA AFLUENCIA DE LA QUEBRADA ISCA AFLUENCIA DE LA HONDA		DESDE LA AFLUENCIA DE LA QUEBRADA ISCA AFLUENCIA DE LA HONDA		DESDE LA AFLUENCIA DE LA QUEBRADA ISCA AFLUENCIA DE LA HONDA	

Continuación: Tabla 1. Objetivos de calidad para los puntos medidos del Río Pamplonita.

CUENCA	SUBCUENCA	TRAMO	PARAMETRO UNIDAD	ACTUAL	OBJETIVO DE CALIDAD		
					CORTO	MEDIO	LARGO
RÍO PAMPLONITA	RÍO PAMPLONITA	12	OD (mg/L)	6.7	> 7.0	> 7.5	> 8.0
			DBOS (mg/L)	3.7	< 10	< 5	< 5
			ODO (mg/L)	16.4	< 15	< 10	< 5

RESOLUCIÓN N° - DE 343 DE 13 MAY 2022 Pagina 10 de 16				
'POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS OBJETIVOS DE CALIDAD PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO PAMPLONITA PARA EL PERÍODO 2022-2031'				

COLIFORMES FÉCALES (NMP/100ML)	32816.6	< 30000	< 8000	< 2000
SST (mg/L)	28.7	< 30	< 25	< 20
pH	8.0	5-9	5-9	5-9
GLORES OFENSIVOS		Ausente	Ausente	Ausente
ACEITES Y GRASAS		Ausente	Ausente	Ausente
CATEGORIA	III	II	I	

Establecer objetivos de calidad de los tramos de la cuenca abastecedora.

Corporación Autónoma Regional

Establecer los Índices de escasez de la Fuente abastecedora

Corporación Autónoma Regional

De acuerdo con el informe Plan de acción de 2007 – 2011 de la Corporación Autónoma Regional- CORPONOR, da a conocer los índices de escasez de la Cuenca Rio pamplonita, de la cual pertenece la Quebrada la Honda. De acuerdo con la imagen se visualiza que el área de influencia que pertenece la quebrada, dispone de un índice que varia de mínimo a medio.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24		VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 331 de 436		

			 <p>En la Cuenca del río Pamplonita, se presenta un índice de escasez medio-alto, alto en los municipios de Pamplonita, Los Patios, Villa del Rosario y Cúcuta, en análisis realizados para un año seco. Para un año normal se refleja el índice de escasez alto en los municipios de Cúcuta y Los Patios. Lo anterior es producto del cruce entre la oferta y demanda sobre el recurso hídrico que para nuestro caso es la zona más densamente poblada del departamento.</p> <p>Índice de escasez Cuenca del río Pamplonita</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alto ○ Medio-Alto ● Medio ● Bajo <p>A su vez, estos factores inciden en que se presenten conflictos de intereses entre vecinos (accesibilidad al recurso) y entre las Autoridades Administradoras de Acueductos JAC o las empresas prestadoras del servicio y los usuarios (baja calidad y distribución), y conflictos de carácter normativo entre vecinos y la autoridad ambiental (reglamentación, concesiones), lo cual conlleva a la pérdida de confianza por parte de la comunidad y en que disminuye la credibilidad, organización y participación social.</p>	
Largo Plazo	Mejoramiento de la planta de tratamiento para consumo humano	Empresa Prestadora de Servicio	<p>Obras que se definieron con el objetivo, de mejorar la tratabilidad de la planta, reducir perdidas y optimizar la dosificación de productos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura metálica con cimentación en concreto para la estabilidad de los equipos de dosificación • Sistema de dosificación de sulfato de aluminio tipo B • Sistema de dosificación de ayudante de coagulación tipo C5773C • Sistema de dosificación de CAL • Sistema estructural para sistema de dosificación de productos químicos.  <p>FILTRACIÓN: Con el fin de mejorar la estructura física y el proceso existente de filtración en la Planta de Tratamiento de Agua Potable del sector los Vados, se realizó el cambio de las compuertas de los filtros existentes.</p> 	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

			<p>SEDIMENTADOR: El proyecto de cambio de compuerta del sedimentador en la PTAP Los Vados se realiza con el fin de mejorar los tiempos de lavado y disminución de las pérdidas de agua que se tiene registrado a causa de las compuertas tipo guillotinas existentes.</p> 
--	--	--	---

Tabla 108 Para reducción de riesgo y mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano.

EJES	PROGRAMA	PROYECTO
Recurso Hídrico	Preservación del área forestal protectora	<p>Vigilancia, mantenimiento y control del área forestal protectora</p> <p>2023: Durante todo año 2023 Agua de Los Patios S A E.S.P., le brinda seguimiento al programa "Siembra un árbol y recoge vida" a las dos áreas de intervención, las cuales han generado gran impacto con la reforestación ejecutada.</p> <p>Se realizó la siembra de 721 plantas de especies nativas con fines protectores no menores a 50 cm de altura. Como especies nativas se escogieron: Cedro rosado, cedro caoba, urapo, yatagos y pardillo.</p> <ul style="list-style-type: none"> La primera área: en el sector de aguas arriba de la captación de la fuente proveedora la Quebrada La Honda.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Estratégico Huipol</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Sistema de suministro de agua para consumo humano	Seguimiento y control de los procesos de tratamiento del agua para consumo humano	    <p>El segundo sector intervenido para el aseguramiento estructural de la infraestructura del primer tramo de la línea de conducción Viaducto N°1 coordenadas 1343518.031 Norte, 1164410.266 Este, con especies de plantas Vetiver, especie altamente extensiva y de raíz profunda, que brinda estabilidad al suelo</p> 
	Mejoramiento de la infraestructura de la red de distribución	<p>Suministro de agua potable</p> <p>Durante todo el año 2023 se ejecutó seguimiento de las condiciones de calidad del proceso de potabilización y distribución.</p> <p>Anexo N°12: Consolidado anual 2023</p> <p>Reemplazo de redes de puntos estratégicos que permitan condiciones de protección de la calidad del suministro</p> <p>Ejecución de obras de Ampliación de Redes de Acueducto en el municipio de Los Patios.</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

		 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Ampliación de redes secundarias Latitud: 7°50' 54.54" n longitud: 72°29'52.66"w </div> <p><i>Coordenadas geográficas</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p>Imagen 2 y 3: Excavación mecánica transversal a la calzada.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p>Imagen 3 y 4: Instalación tubería y Relleno zanja.</p> <p>Se realizó una ampliación de red de acueducto con la instalación total de 18 m de tubería en PVC con 6" de diámetro, al finalizar se colocó un tapón en ambos extremos de la tubería. Dicho proyecto se realizó teniendo en cuenta la proyección a futuro con la puesta en marcha del Acueducto Metropolitano y el mejoramiento del servicio en la zona norte.</p>		
Viviendas, centros educativos, servicios de salud, instituciones, entre otros	Educación práctica higiene	en de	Estrategias de entornos saludables: de hogar/vivienda, educativos, e salud, laboral y comunitarios.	La estrategia desarrollada para el año de 2023 estuvo enfocada a promover la conciencia de uso racional y ahorro del agua desarrollando actividades con los usuarios, enfatizando en el buen uso del servicio de acueducto, buen

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 335 de 436

	<p>manejo del servicio de alcantarillado, el pago oportuno y el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Se realizaron actividades de acercamiento hacia la comunidad mediante capacitaciones a las Asociaciones de Hogares comunitarios tradicionales y madres comunitarias fami de los diferentes sectores del Municipio Los Patios ya que ellas son las directamente encargadas de educar a los niños para garantizar un mejor futuro, beneficiarios de pilas públicas, usuarios de las torres de san Diego, centro educativo porvenir de Colombia e instituto Educativo Once De Noviembre.</p> <div style="text-align: center;">   </div> <h3>Capacitación de la comunidad</h3> <p>Fecha: 13-07-2023 / 29 participantes</p> <p>Fecha: 13-07-2023 / 28 participantes</p> <div style="text-align: center;">   </div>
--	---

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Tabla 109 Línea de Acción 2. Reducción de la Vulnerabilidad.

Ejes	Programa	Proyecto			
Calidad del Agua	Monitoreo, inspección, vigilancia y control de la calidad del agua	<p>Inspección, vigilancia y control de la planta de tratamiento de agua para consumo humano.</p> <p>Durante todo el año 2023 se ejecutó seguimiento de las condiciones de calidad del proceso de potabilización y distribución.</p> <p>Anexo N°13: Consolidado anual 2023</p>			
Capacitación talento humano	1. Para toma y análisis in situ de muestras de agua (operarios y profesionales). 2. Análisis en laboratorio (Profesional y auxiliar de laboratorio).	<p>Certificación en competencias laborales</p> <p>En diciembre 2022, se realiza certificación del personal del laboratorio en las siguientes normas.</p> <table border="1"> <tr> <td>Determinar características fisicoquímicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos - NIVEL AVANZADO</td> </tr> <tr> <td>Determinar características microbiológicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos NIVEL AVANZADO</td> </tr> <tr> <td>Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector / Agua tratada NIVEL AVANZADO</td> </tr> </table>	Determinar características fisicoquímicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos - NIVEL AVANZADO	Determinar características microbiológicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos NIVEL AVANZADO	Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector / Agua tratada NIVEL AVANZADO
Determinar características fisicoquímicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos - NIVEL AVANZADO					
Determinar características microbiológicas del agua de acuerdo con procedimientos técnicos NIVEL AVANZADO					
Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector / Agua tratada NIVEL AVANZADO					

3.6. MANEJO DE DESASTRES ASOCIADOS A LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

3.6.1 PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

- **Contaminación Fuente Hídrica asociada al aporte de contaminantes puntuales y temporales.**

- **Criterio**

Reportes de contaminación concentrada, con efectos sobre la salud, la vida o las condiciones de higiene y bienestar de los usuarios. Puede ser contaminación debida a factores químicos, biológicos, de disposición de basuras, etc.

Cuando exista cualquier tipo de contaminación en la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda del acueducto de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P, ya sea física (saboteo a instalaciones físicas), químicas (Sustancias químicas solubles en el agua, petróleo, gasolina, aceites), biológicas (ántrax, cólera otros virus peligrosos).

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

3.6.1.1 ACTIVACIÓN DE ALERTAS

Se determinan los siguientes tipos de alertas de acuerdo con el área de influencia en la que se vea comprometida la calidad del agua tanto en la fuente de abastecimiento, como en la planta de tratamiento y sistema de distribución.

Tabla 110 Descripción De Alertas Para Calidad Del Agua Para El Consumo Humano.

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ALERTAS
AZUL	0	NINGUNO	<p>Captación: Se considera el aporte de contaminantes de forma permanente, porque no se relacionan con ninguna emergencia, sino con el monitoreo diario a la calidad de las fuentes hídricas.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Tratamiento normal, realizando los procesos y análisis mínimos, para verificar los valores máximos permitidos establecidas en las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010.</p>
VERDE	1	MUY BAJO	<p>Captación: Cuando ocurre un evento natural, socionatural y/o antrópico tanto en la fuente como en la infraestructura, que pueda alterar las condiciones de calidad de agua, pero de igual forma pueda generarse el tratamiento de esta, sin ejecutar suspensión de captación.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Cuando se presentan resultados de control de calidad en los límites de alerta establecidos por parte interna de la empresa, generando alarma operativa puesto que se encuentran muy cercanos a los valores máximos permitidos establecidas en las Resoluciones 2115 de 2007 y 4716 de 2010. Identificando un IRCA 0.0 – 5.0% cuyo concepto sea SIN RIESGO.</p>
AMARILLA	2	BAJO	<p>Captación: Cuando ocurre un evento natural, socionatural y/o antrópico tanto en la fuente como en la infraestructura, que pueda alterar las condiciones de calidad de agua de la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, en la cual se genere suspensión temporal de la captación.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Cuando se presentan resultados de control de calidad por fuera del límite establecido por parte de la Resolución 2115 de 2007, identificando un IRCA 5,1 – 14% cuyo riesgo sea BAJO</p>
NARANJA	3	MEDIO	<p>Captación: Cuando ocurre un evento natural, socionatural y/o antrópico tanto en la fuente como en la infraestructura, que pueda alterar las condiciones de calidad de agua de la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, en la cual se genere suspensión de la captación mayor a 48 horas.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Cuando se presentan resultados de control de calidad por fuera del límite establecido por parte de la Resolución 2115 de 2007, identificando un IRCA 14.1 – 35% cuyo riesgo sea MEDIO</p>

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hacienda</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 338 de 436

ALERTA	NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA ALERTAS
ROJA	4	ALTO	<p>Captación: Cuando ocurre un evento natural, sostenido tanto en la fuente como en la infraestructura, que pueda alterar las condiciones de calidad de agua de la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, en la cual se genere suspensión de la captación mayor a 60 horas.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Cuando se presentan resultados de control de calidad por fuera del límite establecido por parte de la Resolución 2115 de 2007, identificando un IRCA 35,1 - 80% cuyo riesgo sea ALTO.</p>
	5	MUY ALTO	<p>Captación: Cuando ocurre un evento natural, sostenido tanto en la fuente como en la infraestructura, que pueda alterar las condiciones de calidad de agua de la fuente de abastecimiento Quebrada La Honda, en un nivel extremo imposible captación.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Cuando se presentan resultados de control de calidad por fuera del límite establecido por parte de la Resolución 2115 de 2007, identificando un IRCA mayor a 80% cuyo riesgo sea INVIAL SANITARIAMENTE.</p>

Tabla 111 Acciones De Respuesta Y Línea De Mando Ante La Alerta

NIVEL DE ALERTA	IMPACTO	ACCIONES GENERADAS	LÍNEA DE MANDO	COMUNICACIONES
AZUL	0 NINGUNO	<p>Captación: Verificación de las condiciones de la fuente hídrica, en aspecto cualitativos. Hacer seguimiento al sistema de bioalarmas creado para realizar el monitoreo a la fuente hídrica.</p> <p>Planta de Tratamiento y Red de Distribución: Realizar los análisis Fisicoquímicos y microbiológicos diarios siguiendo el protocolo para toma de muestras tanto en agua cruda como agua tratada, cumpliendo con el protocolo establecido en el Manual de Procedimientos para Toma de Muestras. Generar los informes de resultados de los análisis realizados diariamente.</p>	Analista de Laboratorio, Líder Técnico y operativo Jefe de Plantas	Informes diarios que soportan el estado de la calidad de la fuente hídrica
VERDE	1 MUY BAJO	<p>Captación: Realización continua y puntual de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos y/o adicionales del agua cruda.</p> <p>Planta de Tratamiento: Acondicionamiento del tratamiento para establecer reducción de alerta de riesgo al incumplimiento en los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos con respecto a la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Red de Distribución: Ejecución de maniobras operativas en la red de distribución que permitan mejorar las condiciones de calidad en las mismas.</p>	Líder Técnico y operativo Jefe de Plantas, Coordinador de Laboratorio	Informes diarios que soportan el estado de la calidad de la fuente hídrica
AMARILLA	2 BAJO			

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

NIVEL DE ALERTA	IMPACTO	ACCIONES GENERADAS	LÍNEA DE MANDO	COMUNICACIONES
AMARILLO		<p>Captación: Ejecutar cierre de la bocatoma. Dar aviso inmediato a las entidades de control ambiental (COORPONOR, IDS). Dar aviso al comité municipal de la Gestión de Riesgo y desastres. En caso de contaminación de la fuente dar aviso a los acueductos privados del Municipio de Los Patios y acueducto de Cúcuta Aguas Kpital, ya que la Quebrada la Honda desemboca en el Rio Pamplonita. Realización continua y puntual de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos adicionales en la zona donde se encuentra la afectación del agua hasta que genere conformidad a las condiciones de tratamiento.</p> <p>Planta de Tratamiento: Suspensión y acondicionamiento del tratamiento para restablecer el cumplimiento en los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos con respecto a la Resolución 2115 de 2007.</p> <p>Red de Distribución: Suspensión y ejecución de maniobras operativas en la red de distribución que permitan mejorar las condiciones de calidad en las mismas. Realizar aviso oportuno a la comunidad en general por medio de cualquier medio masivo.</p>	Líder Técnico y operativo Jefe de Plantas , Analista de Laboratorio	Informes diarios que soportan el estado de la calidad de la fuente hídrica
NARANJA	3	<p>Captación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuar con cierre de la bocatoma. - Establecer comunicación continua con las entidades de Control para realizar seguimiento de la fuente de abastecimiento. - Se activa comunicación con los grupos de apoyo otros operadores, con el fin de desarrollar un plan de trabajo de ayuda mutua para la emergencia. - Realización continua y puntual de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos adicionales en la zona donde se encuentra la afectación del agua hasta que genere conformidad a las condiciones de tratamiento. Alistamiento de acciones para la instalación de la captación con el sistema de bombeo del Rio Pamplonita (tenga en cuenta que por condiciones locativas la operación de la bomba de emergencia se realiza en horario diurno), en caso de emergencia por problemas de la calidad de la fuente Quebrada la HONDA. <p>Planta de Tratamiento: Si existe alarma de contaminación desde la fuente y/o el agua contaminada ingresa al sistema de tratamiento se da suspensión inmediata del proceso. Se dará espera de la autorización por parte de las entidades de control para la</p>	Gerente General	Comunicar a la comunidad del evento o situación presentada, dependiendo si es una afectación general o en alguna zona específica

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

NIVEL DE ALERTA	IMPACTO	ACCIONES GENERADAS	LINEA DE MANDO	COMUNICACIONES
		<p>activación de la captación y conducción del agua cruda para su tratamiento. En coordinación con el área técnica se realizará ejecución de mantenimiento, lavado y desinfección de estructuras. Por parte del Laboratorio se realizará la ejecución de control de calidad en el proceso de tratamiento (análisis fisicoquímicos y microbiológicos) identificando cumplimiento con respecto a la Resolución 2115 de 2007.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Red de Distribución: Suspensión y ejecución de maniobras operativas en la red de distribución que permitan mejorar las condiciones de calidad en las mismas. - Se da aviso a la comunidad, informando la situación presentada y las condiciones de la prestación del servicio, las cuales incluirán los horarios de suministro de acueducto a través de medios alternativos como carrotanques, los cuales se realizarán monitoreos continuos en coordinación con la Autoridad Sanitaria. - Solicitar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) la reiteración para la activación de los planes emergencia de todas las instituciones públicas y privadas del municipio. Asegurar el abastecimiento de los centros de salud, unidades básicas, hospital, colegios, albergues y demás instituciones vulnerables. Se solicitará al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre (CMGRD) la activación de los planes de contingencia de estas instituciones y simultáneamente se activará la red de salud y entidades vulnerables, donde los coordinadores de estas entidades mantendrán comunicación directa con el encargado por la empresa para el despacho de los carros tanques. 		
ROJO	4 ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar con el cierre de la bocatoma. - Se solicitará a la Alcaldía Municipal la declaratoria de la EMERGENCIA SANITARIA, con el objeto de motivar el uso racional del agua. - Se solicitará a la Alcaldía Municipal la declaratoria de la EMERGENCIA SANITARIA, con el objeto de motivar el uso racional del agua. - Agua de Los Patios S.A. E.S.P., continuara con los protocolos descritos en la alerta Naranja, para el restablecimiento del 	Gerente General	Comunicar a la comunidad del evento o situación presentada.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local Autónoma</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

NIVEL DE ALERTA	IMPACTO	ACCIONES GENERADAS	LÍNEA DE MANDO	COMUNICACIONES
		<p>servicio. Cuando exista contaminación en cualquiera de las dos fuentes hídricas, el restablecimiento de la producción se realizará cuando el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), el Instituto departamental de salud y la secretaría municipal de Salud lo autoricen.</p>		
NEGRA	5 MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), la declaratoria de Evento Crítico Nacional, para que la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, active la sala de crisis. - Informar al CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD), 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. - Solicitar el apoyo a la autoridad municipal y a las entidades competentes para suministro de plantas potabilizadoras portátiles para emergencia, tanques estacionarios, construcción de pozos profundos y vehículos remolques para la distribución del agua, dando prioridad a las entidades vulnerables. - Informar a través de todos los medios de comunicación existentes, las medidas de uso racional y métodos para potabilizar el agua recolectada de otras fuentes diferentes a la red de acueducto. 	Gerente General	Comunicar a la comunidad del evento o situación presentada.

3.6.1.2 SUSPENSIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO:

De acuerdo con las alarmas establecidas se tienen dispuestos tres criterios para la Suspensión del servicio.

- Notificación desde la Bocatoma
 - El operario de la Bocatoma dará aviso inmediato a Líder técnico y Planta de Tratamiento.
 - Cualquiera de los profesionales a su consideración establecerá la orden de suspensión del envío de agua cruda a la planta.
 - Suspender el envío de agua desde la bocatoma hacia la planta tratamiento.
 - Abrir purga desarenador manipulando válvula de cortina de 12 pulg.
 - Cerrar válvulas compuerta de entrada al desarenador.
 - Abrir válvula compuerta del dique en la captación.
 - Abrir la purga en la línea de aducción y en toda la línea de conducción.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entusiasta Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	2023-05-24	8

- Monitoreo continuo de las condiciones del agua cruda y tratada
 - Se encauza el agua por el sistema alterno de bypass hacia la laguna receptora de lodos, regulando la entrada del fluido hacia las unidades de la planta de tratamiento en un 50%.
 - Continúe con el proceso según lo descrito en los procedimientos de la planta de tratamiento.
 - Si se observa nuevamente dificultades en la operación normal de la planta (rompimiento del floc en los floculadores, floc levantado en los sedimentadores), proceda a la suspensión del proceso hasta cambiar las condiciones de entrada a turbiedades
- Monitoreo de Red de distribución
 - De acuerdo con las condiciones físicas, químicas y microbiológicas halladas en el monitoreo diario de control de calidad del producto, se identifica que parámetros se encuentran por fuera del valor máximo establecido o en el límite de alarma establecido en el instructivo MPS-LEA-I-07 Informes, en el cual se dispone de los rangos de alerta para cada parámetro de análisis que establece la Resolución 2115/07 MPS.
 - De presentar inconformidad con algún parámetro se procede a dar comunicarse con el Líder técnico y Jefe de Plantas, para notificar la novedad encontrada.
 - De acuerdo con los protocolos establecidos se procederá a realizar purgado del suministro identificando si esta condición se presenta en un solo sector de distribución, y se realizará monitoreo constante para identificar que ya se halla subsanado el inconveniente.
 - Llegado el caso de no subsanar el inconveniente se procederá a realizar suspensión del servicio, para realizar purgado y limpieza de la red, y volver a reaunar el servicio.

3.6.1.3 TRATAMIENTO DE AGUA PARA ELIMINAR LA SUSTANCIA QUE LE ALTERA SU CALIDAD

✓ **Condiciones Físicas**

Si la sustancia contaminante presente altera solamente las condiciones físicas de la fuente de abastecimiento, en cuanto a los parámetros de Color aparente, Olor y Sabor, Turbiedad, Conductividad y pH, se ejecutarán análisis de tratabilidad (Ensayos de jarras, demanda de cloro y alcalinizante) para identificar que coagulante debe usarse para el tratamiento del agua y así poder eliminar la sustancia alterante.

Llegado el caso de no identificar un coagulante que permita remover la sustancia contaminante, se procederá a implementar la captación de emergencia que permitirá captar agua de otra fuente alterna que no se encuentre afectada por la contaminación.

✓ **Condiciones Químicas**

De acuerdo con las condiciones encontradas en el control de calidad, se realizará seguimiento según con lo establecido en el RAS (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico) en el título B. 3.4.2.1 Calidad del agua de la fuente, el cual describe el tratamiento necesario de acuerdo con las características de la fuente.

En contexto con lo anterior de acuerdo con el rango que se encuentre la fuente se deberá establecer el proceso para su potabilización de acuerdo con la siguiente tabla.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN				FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				2023-05-24	8
				Página 343 de 436		

Tabla 112 Condiciones Químicas.

Parámetros	Análisis según		Nivel de calidad de acuerdo al grado de contaminación			
	Norma técnica NTC	Standard Method ASTM	1. Fuente aceptable	2. Fuente regular	3. Fuente deficiente	4. Fuente muy deficiente
DBO 5 días	3630					
Promedio mensual mg/L			< 1.5	1.5 – 2.5	2.5 – 4	> 4
Máximo diario mg/L			1 – 3	3 – 4	4 – 6	> 6
Coliformes totales (NMP/100 mL)	D-3870	0 -50	50 -500	500 – 5000	>5000	
Promedio mensual mg/L	4705	> = 4	> = 4	> = 4	<4	
Oxígeno disuelto mg/L	3651	D 1293	6.0- 8.5	5.0 – 9.0	3.8 – 10.5	
PH promedio	4707	D 1889	< 2	2 – 40	40 -150	>= 150
Turbiedad (UNT)			<10	10 - 20	20 – 40	>= 40
Color verdadero (UPC)		D 1292	Inofensivo	Inofensivo	Inofensivo	Inaceptable
Gusto y olor		D 512	<50	50 – 150	150 – 200	300
Cloruros (mg/L - Cl)		D 1179	<1.2	<1.2	<1.2	>1.7
Fluoruros (mg/L - F)						
GRADO DE TRATAMIENTO						
<i>Necesita un tratamiento convencional</i>		NO	NO	Sí, hay veces (ver requisitos para uso FLDE : literal C.7.4.3.3)	SI	
<i>Necesita unos tratamientos específicos</i>		NO	NO	NO	SI	
<i>Procesos de tratamientos utilizados</i>		(1)= Desinfección + Estabilización	(2) Filtración = Lenta o Filtración Directa + (1)	(3) = Pre tratamiento + [Coagulación + Sedimentación+ Filtración Rápida] o [Filtración Lenta diversas etapas] + (1)	(4) = (3) + Tratamientos específicos	

Del mismo modo de hallar la sustancia en específico que altere las condiciones de la calidad de la fuente, se deberá realizar el comparativo específico de acuerdo como lo establece el RAS, en su título B.3.4.2.1 Calidad de la fuente, para de esta manera determinar el nivel de calidad de la misma, e identificar que tratamiento será necesario para la tratabilidad del agua

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05			
	PLANEACIÓN			FECHA		VERSIÓN	
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24		8	

Tabla 113 Tratamiento Del Agua Según Las Sustancias.

Características	Valor máximo admisible	Procedimientos analíticos recomendados		Parámetros de comparación de la calidad de la fuente recomendados según el nivel calidad de la fuente			
		Norma técnica NTC	Standard Method ASTM	Aceptable	Regular	Deficiente	Muy Deficiente
MICROBIOLÓGICAS							
Coliformes Totales UFC/100cm ³	0			X	X	X	X
Escherichia coli UFC/100cm ³	0	D 5392			X	X	X
FISICAS							
pH	6.5 – 9.0		D 1293	X	X	X	X
Turbiedad UNT	≤2	4707	D 1889	X	X	X	X
Color Aparente UPC	≤ 15			X	X	X	X
Conductividad US/cm	1.000		D 1125	X	X	X	X
Olor y Sabor	Aceptable	D 1292		X	X	X	X
SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE TIENEN RECONOCIDO EFECTO ADVERSO EN LA SALUD HUMANA							
Antimonio – mg/L	0.02		D 3697				X
Arsénico – mg/L	0.01		D 2972				X
Bario – mg/L	0.7		D 4382				X
Cadmio – mg/L	0.003		D 3557				X
Cianuro libre y disociable – mg/l	0.05						X
Cobre – mg/l	1.0		D 1688				X
Cromo total – mg/l	0.05		D 1687				X
Mercurio – mg/l	0.001		D 3223				X
Níquel – mg/l	0.02		D 1886				X
Plomo – mg/l	0.01		D 3559				X
Selenio	0.01		D 3859				X
Thihalometanos Totales	0.2						X
Hidrocarburos Aromáticos Políclicos (HAP)	0.01						X
QUÍMICAS QUE TIENEN IMPLICACIONES SOBRE LA SALUD HUMANA							
Carbono Orgánico Total – mg/l	5.0						X
Nitritos – mg/l	0.1			X	X	X	X
Nitratos – mg/l	10						X
Fluoruros – mg/l	1.0						X
QUÍMICAS QUE TIENEN CONSECUENCIAS ECONÓMICAS E INDIRECTAS SOBRE LA SALUD HUMANA							
Calcio – mg/l	60			X	X	X	X
Alcalinidad Total – mg/l	200			X	X	X	X
Cloruros – mg/l	25			X	X	X	X
Aluminio – mg/l	0.2			X	X	X	X

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Hídricos</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS				MPE-04-D-05		
	PLANEACIÓN				FECHA	2023-05-24	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO				Página 345 de 436		

Dureza Total – mg/l	300			X	X	X	X
Hierro Total – mg/l	0.3			X	X	X	X
Magnesio – mg/l	36			X	X	X	X
Manganoso – mg/l	0.1					X	X
Molibdeno – mg/l	0.07						X
Sulfatos – mg/l	250			X	X	X	X
Zinc – mg/l	3						X
Fosfatos – mg/l	0.5					X	X

Aun cuando se determine el tipo de tratamiento a ejecutar y por condiciones propias de las instalaciones y el tipo de procedimiento establecido en estas (Un tratamiento Convencional), no lleve a cabalidad la remoción de la sustancia contaminante, se deberá ejecutar la implementación de la captación de emergencia, la cual permitiría captar de otra fuente alterna que permita de acuerdo con las condiciones de calidad de esta un tratamiento Convencional para garantizar su potabilización.

3.6.1.4 ESTABLECIMIENTO DE MÉTODOS ALTERNOS PARA EL SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO A LA POBLACIÓN.

- Grupos de Apoyo**

Como medida de prevención se establece en el plan de contingencia Grupos de Apoyo otros operadores: Entre los otros operadores se encuentran Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. y los Operadores pequeños prestadores de servicio de acueducto y alcantarillado a algunas urbanizaciones del Municipio de Los Patios.

- Entrega de agua por medios alternos (Carrotanques).**

Agua de los Patios S.A. E.S.P., dispone de hidrantes y otros equipos para la atención de emergencia; en Agua de Los Patios cuenta con 22 hidrantes localizados estratégicamente en toda la zona urbana para la atención de emergencias en caso de ser necesario realizar la entrega del suministro por carrotanque. Así mismo se cuenta con los elementos y equipos para mantener el funcionamiento tanto de los hidrantes como medios alternos para el transporte de agua.

- Cambio de Fuente de abastecimiento.**

De acuerdo con el Plan de Contingencia y emergencia adoptado por Agua De Los Patios S.A. E.S.P., se tiene como medio alternativo una captación de emergencia que permitiría extraer agua de otra fuente de abastecimiento alterna a la Quebrada la Honda, lo cual se constituyó de acuerdo a los protocolos para minimizar el riesgo ante desabastecimiento como ante una afectación por calidad de la fuente.

3.6.1.5 LIMPIEZA DE LA INFRAESTRUCTURA AFECTADA.

Los protocolos de limpieza se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en RAS (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico) Y de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC 4246.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- **Desinfección de la red de distribución**

Para la desinfección de la red de distribución deben tenerse en cuenta los siguientes requerimientos:

1. Antes de la aplicación del desinfectante, la tubería debe lavarse haciendo circular agua a través de ella, y descargándola por las válvulas de purga con el objeto de remover todo material extraño.
2. El desinfectante debe aplicarse donde se inicia la ampliación de la red de distribución, para el caso de ampliaciones/extensiones, o en el inicio de la red de distribución, Para secciones de la red de distribución localizada entre válvulas, el desinfectante debe aplicarse por medio de una llave de incorporación.
3. Debe utilizarse cloro o hipoclorito de sodio como desinfectante. La tasa de entrada a la tubería de la mezcla de agua con gas de cloro debe ser proporcional a la tasa de agua que entra al tubo.
4. La cantidad de cloro debe ser tal que produzca una concentración mínima de 50 ppm.
5. El período de retención del agua desinfectada dentro de la red de distribución de agua potable no debe ser menor que 24 horas. Después de este período de retención, el contenido de cloro residual en los extremos del tubo y el los demás puntos representativos deben ser de por lo menos 5 ppm.
6. Una vez que se haya hecho la cloración y se haya dejado pasar el período mínimo, debe descargarse completamente la tubería. Cuando se hagan cortes en alguna de las tuberías que conforman la red de distribución con el fin de hacer reparaciones, la tubería cortada debe someterse a cloración a lado y lado del punto de corte.
7. Se debe hacer un muestreo final para llevar a cabo un análisis microbiológico. En caso que la prueba microbiológica demuestre una calidad de agua que no cumpla con la Resolución 2115/2007, la tubería debe desinfectarse nuevamente.

- **Desinfección de los tanques de almacenamiento**

La desinfección debe ser hecha con compuestos clorados, llenando el tanque con una concentración de 50 p.p.m. de cloro en el agua y una duración mínima de 24 horas de contacto, al final de las cuales se debe proceder al drenaje total del agua de lavado al sistema de alcantarillado. Si el cloro residual libre del agua de lavado al final de las 24 horas es inferior a 0,4 mg/l, se debe repetir la operación con 25 p.p.m.

3.6.1.6 RESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE NORMALIDAD.

- Tanto el laboratorio de aguas de Agua de Los Patios S.A. E.S.P., como la autoridad sanitaria; realizará monitoreo constante y análisis de agua.
- Se tendrá suspendido el servicio hasta que la autoridad competente certifique mediante control y vigilancia que el resultado del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano sea "sin riesgo".
- Posteriormente, se debe continuar con la vigilancia y el control de la calidad del agua para consumo humano, donde incluyan los nuevos puntos de muestreo, las características físicas, químicas y microbiológicas que causaron la contaminación, la frecuencia de toma y análisis de muestras de agua para consumo humano, acordadas entre la autoridad sanitaria competente y la persona prestadora del servicio público de acueducto.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

3.6.1.7 EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN.

De acuerdo con el plan de emergencia y contingencia del sistema de acueducto y calidad del agua de suministro para el consumo humano adoptado por Agua De Los Patios S.A. E.S.P., se creó una red de información permanente y bilateral en donde la empresa transmite información general sobre el plan de contingencia y a su vez, es retroalimentada por el CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE (CMGRD) y/o CDGRD, las entidades de salud y educativas, fuerza pública, entre otros.

Mediante esta red permite generar comunicación continua a la comunidad de acuerdo con la atención a las emergencias presentadas. Ver Capítulo II. ITEM 2.3.2 COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN.

De igual forma cuando se requiere hacer la entrega de agua en bloque por carro tanque se le informa a la comunidad por perifoneo, así mismo se realiza una capacitación sobre las medidas preventivas que se deben tener para mantener las condiciones de calidad del agua para el consumo humano; de lo anterior se hace registro en el plan de formación MPS-GTH-F-05-01 de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Página 347 de 436

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

ANEXOS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
				Página 349 de 436	

ANEXO 1

LISTADO DE RECURSO HUMANO DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	FAMILIAR	TELÉFONO
COLABORADORES DEL ÁREA TÉCNICA				
ABAUNZA PATIÑO JULIAN MEDARDO	ELECTRICISTA	3147909475	JULIETH HERNANDEZ CRUZ	3147909475
AMEZQUITA ESPINOZA ABELARDO	AYUDANTE	3143503835	MARLENY AMEZQUITA	3223032074
ARNACHE MARTINEZ YONATAN FABIAN	AYUDANTE	3114517811	CRISTOBAL ARNACHE	3204169924
BARRERA BUITRAGO CRISTIAN DAVID	AYUDANTE	3196438649	DAVID BARRERA	3112313988
BARAJAS HERNANDEZ RUBEN DARIO	AYUDANTE	3214749993	DIOSELINA HERNANDEZ	3223379125
CASTILLO CARREÑO ANTHONY DIOMAR	AYUDANTE	3188363141	DIOMAR CASTILLO	3204601373
DE LA HOZ SOLANO EDWIN ENRIQUE	AYUDANTE	3232034078	FANNY SOLANO	3133689082
DURAN ARCINIEGAS RUBEN DARIO	AYUDANTE	3142962878	CARMEN ELIZA DURAN ARCINIEGAS	3142962878
FANDIÑO CASAS JOSÉ ERNESTO	AYUDANTE	3102480654	GREIDI MENDOZA	3133815723
FLÓREZ JAIME ROGER ALEXIS	AYUDANTE	3132305049	MARITZA FLÓREZ JAIMES	3114458059
GALVIS JAIMES JESÚS ALBERTO	OFICIAL	3167416840	ZONILDA VEGA LÓPEZ	3168648918
GARCÍA GÓMEZ DIEGO ARMANDO	OPERADOR 1	3132089218-3118716180	MARÍA ISABEL GARCÍA GÓMEZ	3102297411
GARCIA PALENCIA MIGUEL ANGEL	AYUDANTE	3163198211	ROSA ACOSTA	3157574505
GARCIA SALCEDO LIBARDO	OPERADOR 1	3165062406	GLADYS PULGARIN LARA	3164649341
GARCIA SANDOVAL MANUEL FERNANDO	OPERADOR 1	3184569380	MARIA ISABEL GARCÍA	3102297411
GONZALEZ BOADA JUAN JAVIER	AYUDANTE	3144495689	YENNIFER NAVARRO	3219053081
GUTIERREZ GOMEZ ALEXIS	AYUDANTE	3102769389	EDITH PATRICIA GUTIÉRREZ GÓMEZ	3202252053
GUTIERREZ PABON LEYDER YAIR	AYUDANTE	3134165601	ELIZABETH PABON RAMOS	3209471992
LLANES GOMEZ JORDY JAVIER	AYUDANTE	3124838480	JOSE JAVIER LLANES	3142129140

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuela</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			VERSIÓN 8
			Página 350 de 436	

MAESTRE MENDOZA NICOLÁS ELÍAS	AYUDANTE OPERATIVO	3175846019	YURANI PEREZ	3106888320
MARÍN ALMEIDA JULIO CESAR	LÍDER TÉCNICO	3176462909	CIELO INÉS CÁCERES QUINTERO	3123267835
MARTÍNEZ CORREA LUIS DANIEL	OPERADOR P-TAR	3202936259	ANGIE SUAREZ	3002930358
OVIEDO SÁNCHEZ GUSTAVO	AYUDANTE	3008053451	ANDREINA OVIEDO	3115344483
PARADA JAIMES YEDINSON HERNANDO	AYUDANTE	3232095857	MAIRA ALEJANDRA RINCON LEON	3107312246
PATIÑO MOSQUERA JEFFERSON ANDRÉS	AYUDANTE	3208442003	EDWIN PATIÑO	3214679756
PEÑALOZA CARRERO MARIO	OPERADOR DE TOMA Y TANQUE DESARENADOR	3112296199	MARIA MERCEDES CARRERO	3107800770
PEÑALOZA CARRERO VICENTE	AYUDANTE	3178563858	MARIA MERCEDES CARRERO	3107800770
PEREZ JAIMES JHOAN EMMANUEL	AYUDANTE	3134791308	DIANA CAROLINA DUARTE JAIMES	3118822166
PLAZAS SANCHEZ EIVER YESID	AYUDANTE	3107515500	MARIA ELEONOR SANCHEZ	3156068262
RAMIREZ JAIMES DONOVAN BRAYAN	AYUDANTE	3024125041	MARIA CRISTINA JAIMES GONZÁLEZ	3014215736
RAMÍREZ MEZA WILLIAM ENRIQUE	OPERADOR 2	3124417259	YULI PUENTES RODRÍGUEZ	3023521137
RODRÍGUEZ RUBIO REINALDO	SUPERVISOR	3138552596	JENNY CAROLINA RAMÍREZ	31636119818
RODRIGUEZ SANDOVAL JOSEPH JULIAN	AYUDANTE	3127582172	INGRID JULIETH FLOREZ	5803254
ROJAS MORA HERNAN	OPERADOR 1	3142908184	ALBA LUZ CONTRERAS	3114383472
ROJAS NIÑO JAIRO	OPERADOR 1	3162660640	YANETH ISABEL RAMÍREZ	3155859501
SEPULVEDA LAGUADO CARLOS	AUXILIAR DE TECNICA	3118095617	MARTHA LAGUADO	3118215570
SUAREZ CHINCHILLA CLAUDIA CECILIA	JEFE DE PLANTA DE TRATAMIENTO	3163953901	HENRY CASTRO	3112293533
SUAREZ LAGUADO JORGE ALEXANDER	OPERADOR 2	3178059955	ANA NELIDA VERA PABON	3158464413
TORRADO LAZARO CESAR EDUARDO	OFICIAL	3204006539	DIANA MAYERLY MENDOZA	3017094874
TORRES MEDINA HUGO	AYUDANTE	3114099753	GLORIA YANET PERES	3123018278
URIBE CARDENAS KEVIN ELADIO	OFICIAL	3176379614	MARÍA ÚRSULA CÁRDENAS	3144559060
VARGAS MEJIA LUIS FERNANDO	SUPERVISOR	3022719930	MARÍA JUDITH JAIMES RANGEL	3185146181
VARGAS MIRANDA ALVARO ALEXANDER	AYUDANTE	3125585948	ZULY NATALI VARGAS	3228101604

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			VERSIÓN 8
			Página 351 de 436	

VILLAMIZAR PEREZ EDGAR GIOVANNI	OFICIAL	3112353690	BLANCA PEREZ	5816563
COLABORADORES DEL ÁREA TRANSPORTE				
BELTRAN MOGOLLON LUIS LEONIDAS	AYUDANTE CONDUCTOR	3214166380	CARMEN ALICIA MOGOLLON	3204124899
FANDIÑO MORA RONY DANIEL	AYUDANTE CONDUCTOR	3212664616	DANIELA FUENTES	3102309162
GARCÍA JAIME ORLANDO	AYUDANTE CONDUCTOR	3173636554	LEIDY YOHANA DÍAZ	3208475247
NAVARRO PACHECO DAVID	AYUDANTE CONDUCTOR	3026699836	SANDRA MILENA NIETO	3219851241
MENDOZA ROZO BERNARDO ALONSO	CONDUCTOR	3142812531	JOHANA PARADA	3115724926
PARADA FERNANDEZ WILLIAM MANUEL	CONDUCTOR	3115803711	YUCELY BASTO	3204539663
URBINA VEGA HERMIDEZ	AYUDANTE CONDUCTOR	3132747828	DEXY FLOREZ DELGADO	3208557173
OVIEDO SÁNCHEZ GUSTAVO	AYUDANTE CONDUCTOR	3008053451	ANDREINA OVIEDO	3115344483
PEÑA GUTIERREZ EDWAR JACKSON	AYUDANTE CONDUCTOR	3157422436	LUZ KARIME SUAREZ	3183361767
COLABORADORES DEL ÁREA COMERCIAL				
ACEVEDO PATIÑO LUIS ARMANDO	AYUDANTE	3146177566	YINEI RIOS REYES	3124274618
ANGARITA GARCES ORLANDO	AYUDANTE	3214307604	ANGARITA	3214307604 Ó 3125017188
ATUESTA CAMARGO MARIA ELIZABETH	AUXILIAR DE TRABAJO SOCIAL, CARTERA Y VENTA DE SERVICIO	3167619000	ANA FRANCISCA CAMARGO MARTÍNEZ	5802390
BAYONA SUAREZ SERGIO	AYUDANTE	3175051242	CARMELA BAYONA SUAREZ	3202963065
BUENAÑO CARREÑO JOSE DAVID	AYUDANTE	3028161987	MARISOL CARREÑO TORRES	3222171837
CAICEDO MONTAÑEZ SAMUEL DARIO	SUPERVISOR	3124279827	SHIRLEY YOHANA BAUTISTA PEÑA	3209489341
DIAZ DUARTE LEYDY DANIELA	ABOGADO AUXILIAR	3152233208	TATIANA DIAZ	3013004673
DUQUE PALENCIA YONNY EFREN	AYUDANTE	3183645037	MARYCRUZ DELGADO COTAMO	3143465507
GONZALEZ CONTRERAS ANDREA DEL PILAR	GESTOR	3107695672	EDILMA GONZALEZ	3165233132
GARCIA PALENCIA MIGUEL ANGEL	AYUDANTE	3163198211	ROSA ACOSTA	3157574505

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			VERSIÓN 8
			Página 352 de 436	

GONZALES RANGEL YEISI TATIANA	ABOGADO JUNIORS	3007727347	PAOLA GONZALEZ	3204744191
HERNANDEZ MORA LUZ MARINA	GESTORA COMERCIAL	3163535288	RITA AMELIA HERNANDEZ MORA	3107972021
IBARRA GUTIERREZ JARVI JULIAN	AYUDANTE CONDUCTOR	3226601924	CARMEN ADELA GUTIERREZ	3204706594
JAIME CALDERON LUIS ANGEL	AYUDANTE	3117593460	OMAIRA CALDERON	3123885840
JAUREGUI MENDOZA RUBEN DARIO	LECTOR REPARTIDOR	3158502113	ELVIRA MENDOZA	5487665
LINDARTE SARAZA MARLEY	GESTORA COMERCIAL	3125559111	BELSAY SARAZA ASCANIO	3118846444
LOBO PUENTES DANIEL DAVID	AYUDANTE	3015966963	YASIR PUENTES GARCIA	3023793712
LOPEZ ALARCON JOSE DANIEL	AYUDANTE	3140255126	JAKELIN LOPEZ	3203887172
MANRIQUE SILVA FABIAN	AYUDANTE	3206768693	MAYRA RAMIREZ	3142870341
MENDEZ RUBIO LUIS CARLOS	AYUDANTE	3142558490	ANYI ALEJANDRA CORREDOR ORTIZ	3118678421
MENDOZA MOLINA ROSA EDILIA	ASESOR	3118736851	CAMILO ANDRES CERINZA	3138061250
NAVARRO LAMBRAÑO JOSE JAVIER	AYUDANTE	3115675914	SILVIA UZCATEGUI	3007584214
PEREZ MONCADA MAIRA YANETH	LIDER COMERCIAL	3123593598	RAMON PEREZ	3124024146
QUINTERO TORRES MANUEL FERNANDO	AYUDANTE	3116690772	CARLA GOMEZ	3138159855
RINCON ROPERO YULL HANSSELL	AYUDANTE	3115171501	ENITH ROPERO PINO	3115171501
RINCON VELASCO JORGE GABRIEL	AYUDANTE	32425803779	JHOVERLYN CEREZO HERNANDEZ	3108806174
RIOS LAGUADO GERALDINE	AYUDANTE	3114426489	ANAIIS LAGUADO CARDENAS	3134732151
ROMERO ALVAREZ LUIS ALBERTO	AYUDANTE	3202541427	SINDY CAROLINA JAIMES ASCANIO	3223077790
ROJAS PARIZ CARLOS ALBERTO	AYUDANTE	3107699968	MARIA NINFA PARIZ	3238117771
RUBIO ANGARITA ISRAEL IVAN	AYUDANTE	311710284	BEATRIZ ANGARITA	3115087798
SUAREZ SANTIAGO LILIANA PAOLA	ABOGADO JUNIOR	3204772200	YAMILE STELLA SANTIAGO REYES	313 3934157
SUAREZ LEAL MARIA CAMILA	ABOGADO JUNIOR	3233203582	ISABEL LEAL SERRANO	3107212795
TARAZONA LUZ DARY	AUXILIAR	3105768379	TERESA FERNANDEZ	3183320330
URIIBE CARDENAS KEVIN ELADIO	OFICIAL	3176379614	SUAREZ SANTIAGO LILTANA PAOLA	3204772200
VERGEL TORRES CRISTIAN JOHAN	AYUDANTE	3208833162	MONICA IBARRA	3228309154

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			VERSIÓN 8
			Página 353 de 436	

VILLAMIZAR GALVIZ JUAN PABLO	AYUDANTE	3008436128	MARIA GALVIZ	3214068478
COLABORADORES DEL ÁREA JURÍDICA Y ATU				
CONTRERAS ALBARRACIN EDWIN JAVIER	ASESOR	3207769831	JULIO CESAR SIERRA	3107991034
GOMEZ CARRION MAYRA ALEJANDRA	ASESORA COMERCIAL	3117122904	MARÍA ELENA CARRIÓN	3213790572
GUEVARA RODRIGUEZ MADGELIA	ASESORA JURIDICA	3164987997	JHON JAIRO HERNANDEZ PEREIRA	3103316056
MANCERA CADENA JAIME ENRIQUE	ABOGADO AUXILIAR	3203114664	GLORIA ESPERANZA MANCERA	3167365517
MOGOLLON SANCHEZ YANNIANY MILEY	ASESOR	3222321086	DANIA MILEY SANCHEZ	3222321086
COLABORADORES DEL ÁREA PLANEACIÓN				
LEAL VARGAS YARITZA ANDREA	AUXILIAR DE PLANEACIÓN	3046656481	ALONSO LEAL	3165398337
MORALES GOMEZ LAURA ISABEL	AUXILIAR TECNICO	3103003154	WILSON ROMERO VARGAS	3112043540
SANCHEZ HERNANDEZ BRAYAM YAIR	INGENIERO AUXILIAR	3112461174	NESTOR ALFONSO SANCHEZ	3134266738
PARADA SOTO NÉSTOR ORLANDO	LÍDER PLANEACIÓN	3187344882	MARTHA LUZ LEÓN SÁNCHEZ	3153987689
COLABORADORES DEL ÁREA LABORATORIO				
RAMIREZ PEÑA JENNY CAROLINA	ANALISTA DE LABORATORIO	316-3619818	REINALDO RODRÍGUEZ	313-8552596
OICATA RIVERA VIVIANA	ANALISTA DE LABORATORIO	3107616473	JUAN BAUTISTA PARRA QUINTERO	3142374494
COLABORADORES DEL ÁREA GERENCIA				
FUENTES PARADA HUGO ALBERTO	GERENTE	317-6353784	RAQUEL EMILCE BASTO	3176820023
COLABORADORES DEL ÁREA ADMINISTRACIÓN				
ARIAS HERRERA ANA MARIA	SERVICIOS GENERALES	3106115559	ARIAS HERRERA LUZ ESTELA	3157424702
CABALLERO LLANES YESSICA ANDREA	AUXILIAR DE ARCHIVO	3208721502	MARIA MERCEDES LLANES	3208721502
CASTILLO CONTRERAS LEYDI KATHERINE	GESTOR ADMINISTRATIVO	3124656409	FABIÁN ARIAS	3228575748
LAGUADO ROSA YAMILE	AUXILIAR	3012555213	ROSA AMELIA LAGUADO	3124562598
MUÑOZ PEÑALOZA KARINA	INGENIERO AUXILIAR	3209894183	MARIA ASCENCION PEÑALOZA TORRES	3144559897
OBREGON CANTOR RAFAEL	INGENIERO DE SOPORTE	3162355119	JULIETH ROZO	3108139896
ORTIZ ROJAS NANCY	ALMACENISTA	3213194645	ORTIZ ROJAS MARLENE	3208181147
PEÑALOZA NIÑO JUAN CARLOS	COMUNICADOR SOCIAL	3142160857	EMIRANIDEZ NIÑO	5873804

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			VERSIÓN 8
			Página 354 de 436	

PEÑALOZA TOLOZA YEINY CAMILA	AUXILIAR	3138795595	MARTHA TOLOZA MENDOZA	3133031266
QUINTERO NAVARRO MILDRETH YALANI	AUXILIAR	3204765108	LUZ MARINA NAVARRO FONSECA	3115730200
RINCON LOZADA YURI DANIELA	AUXILIAR DE ADMINISTRACION	3222423278	ADELA RINCON LOZADA	3214682853
ROZO FLOREZ JULIETH VANESSA	COORDINADOR DE SG	3108139896	RAFAEL OBREGON CANTOR	3162355119
SORACA RAMIREZ PAOLA ANDREA	SERVICIOS GENERALES	3212909294	JULIO CESAR VARGAS CARDONA	3172545798

COLABORADORES DEL ÁREA CONTABILIDAD

RANGEL LIZCANO NUBIA ESTHER	PROFESIONAL CONTABLE	320-3847459	MARÍA DEL CARMEN LIZCANO MONCADA	5806691
RINCON LOZANO DENNYS FABIOLA	PROFESIONAL 1	3137791017	ELIZABETH LOZANO DELGADO	3142348852
RINCON VELASCO GLENDY YARITZA	CONTADOR	315-6791723	RICARDO LINARES	314 8213005
SUÁREZ ORTIZ JHAN CARLOS	AUXILIAR CONTABLE	310-5519795	MARI ORTIZ	5-564116

CONTRATISTAS

BARROS JAIME	CONTRATISTA	315-3118438	LUZ MARINA ESTEPA DE BARROS	3175876593
CASADIEGO HUGO	CONTRATISTA	317-7344873	CLAUDIA LILIANA CASADIEGO PERALTA	3138208937
FLOREZ GARCIA ISIDRO	CONTRATISTA	322-8859524	CARMELINA OVALLES TORRADO	3228859524
GUERRERO DIAZ IVAN EDUARDO	CONTRATISTA	315-3757107	ESPERANZA GUTIERREZ HERNANDEZ	3163987595
HERRERA CARVAJAL CARLOS DANIEL	CONTRATISTA	311-8489423	MAIRA ALEJANDRA CONTRERAS GELVES	3102176343
PUENTES RODRIGUEZ YULLY JOHANNA	CONTRATISTA	315-7371151	WILLIAN ENRIQUE RAMIREZ	312-4417259
SALAZAR MEJÍA JOSE AZRAEL	SAI- CONTRATISTA	312-3065395	ANGELICA MARÍA SÁNCHEZ	300-5301139
SOLANO GARZÓN HERNANDO	CONTRATISTA	313-0709899	SANDRA HERNANDEZ	31025600621

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 355 de 436

ANEXO 2

PERFIL DE CARGO – RESPONSABLES DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS (CDE)

COORDINADOR DE LA EMERGENCIA

CARGO: GERENTE
CÓD. PERFIL DE CARGO: PER-GER-01

1. INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Junta Directiva
Cargos que le reportan	Todos los procesos

Objetivo del cargo: Direccionar, ejecutar, coordinar y controlar el proyecto de operación de acueducto y alcantarillado en el Municipio de Los Patios de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P.

2. REQUISITOS

Formación

Nivel educativo	Tecnólogo – Profesional.
Experiencia laboral	2 años liderando procesos y empresas.
Estudios adicionales	Alta gerencia en Dirección Empresarial – Especialista en Finanzas

Formaciones internas

Formación general	Manejo de SAO Manejo del Aplicativo Web AKC Manejo del SGDI Manejo Solin
Formación específica	N-A

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad

Administración y control del desarrollo de las actividades objeto del contrato de operación.

Funciones Específicas

1. Administrar la sociedad y representarla legal, judicial y extrajudicialmente ante los asociados, terceros y toda clase de autoridades administrativas.
2. Constituir o nombrar mandatarios que representen a la sociedad judicial, extrajudicial o administrativamente, si fuere el caso.
3. Responder por la dirección y manejo de la actividad contractual y celebrar y ejecutar cualquier clase de acto o contrato necesario para el cumplimiento de las actividades que constituyen el giro ordinario de los negocios de la sociedad, con sujeción a las disposiciones de estos estatutos, al reglamento de contratación y/o a las directrices fijadas por la Junta Directiva, sin exceder los límites de cuantía fijados en estos mismos estatutos
4. Usar la denominación social

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

5. Presentar a la Asamblea General de Accionistas, el balance de fin de ejercicio
6. Establecer y reformar la estructura administrativa y salarial de la empresa, informando de ello a la Junta Directiva de la Compañía. Sin embargo, las decisiones correspondientes a la designación y remuneración del personal directivo de la empresa, requieren aprobación previa de la Junta Directiva
7. Designar a los empleados cuyo nombramiento no corresponda a la Asamblea General de Accionistas o a la Junta Directiva, conforme a la estructura organizacional y la planta de personal aprobadas por este último organismo
8. Presentar los informes de fin de ejercicio y los demás que le soliciten la Asamblea General de Accionistas o la Junta Directiva
9. Someter a la previa consideración y aprobación de la Junta Directiva, los actos o contratos que correspondan al desarrollo del objeto social, directa o complementariamente, cuya cuantía exceda de mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes en el país
10. Las demás que le sean señaladas por las leyes y por los estatutos sociales
11. Autorizar con la firma todos los documentos que deben otorgarse en el desarrollo de las actividades sociales de la empresa.
12. Promover, gestionar y ejecutar los negocios sociales de la empresa.
13. Apoyar y cumplir las labores del sistema de gestión de calidad de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. ESP

Funciones Generales

1. Procurar el cuidado integral de su salud.
2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud
3. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa.
4. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo
5. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.
6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST.
7. Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del SG-SST.
8. Asignar y comunicar responsabilidades a los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo dentro del marco de sus funciones
9. Garantizar la consulta y participación de los trabajadores en la identificación de los peligros y control de los riesgos, así como la participación a través del comité o vigía de Seguridad y Salud en el trabajo.

Funciones frente al SG-SST

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Funciones frente al SGC	10. Garantizar la supervisión de la seguridad y salud en el trabajo
	11. Evaluar por lo menos una vez al año la gestión de la seguridad y salud en el trabajo
	12. Implementar los correctivos necesarios para el cumplimiento de metas y objetivos
	13. Garantizar la disponibilidad de personal competente para liderar y controlar el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo
	14. Garantizar un programa de inducción y entrenamiento para los trabajadores que ingresen a la empresa, independientemente de su forma de contratación y vinculación
	15. Garantizar un programa de capacitación acorde con las necesidades específicas detectadas en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
	16. Garantizar información oportuna sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y canales de comunicación que permitan recolectar información manifestada por los trabajadores.
	17. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A. ESP.
	18. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.
	19. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
	20. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
	21. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo.

1. PLAN ESPEJO		
Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-LID-01		

ENTREGADO:

NOMBRE:

CEDULA:

FECHA DE ENTREGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Al Pueblo</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 358 de 436

RESPONSABLE DEL COMITÉ DE COMUNICACIÓN

CARGO: JEFE DE OFICINA JURÍDICA Y SERVICIO AL CLIENTE
CÓD PERFIL DE CARGO: PER-JUR-01

3. INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Gerente
Cargos que le reportan	Abogado auxiliar, Asesor, auxiliar, Aprendiz Sena.
Objetivo del cargo: Prestar asesoría legal y especializada con el fin de dar atención a las P.Q.R. y demás trámites de la oficina de atención al usuario; realizar el blindaje jurídico de la sociedad proyectando y fundamentando jurídicamente las decisiones de la empresa.	

4. REQUISITOS

Formación	
Nivel educativo	Profesional - Abogado
Experiencia laboral	2 años en cargos similares
Estudios adicionales	Servicio al cliente.
Formaciones internas	
Formación general	Manejo de SGDI, SOLIN.
Formación específica	Manejo de Portal Documental AKC

5. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación de novedades vacaciones y permisos según los estipulado en el procedimiento. 2. Evaluar el desempeño del personal a cargo. 3. Revisar y modificar las estrategias de proyecto igual a indicadores. 4. Solicitar y gestionar los recursos requeridos estrictamente necesarios. 5. Generar las acciones de mejoramiento de sus procesos, participar y tomar decisiones de acuerdo a las indicaciones otorgadas por la gerencia. 6. Representar a la empresa en los diferentes comités y ante entidades municipales departamentales y nacionales según le sea asignado. 7. Solicitar procesos disciplinarios cuando se evidencien que son necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas y políticas de la empresa y el fortalecimiento de las relaciones laborales. 8. Tomar las decisiones y acciones necesarias para el logro de sus procesos, cumplimiento de indicadores contractuales. 9. Realizar la defensa judicial para la empresa, velar por el cumplimiento de la normas en los procedimientos trasversales de la empresa, responder por el cumplimiento efectivo de la operación en los diferentes medios de comunicación quejas solicitudes reportes y su atención.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Al Pueblo</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Funciones Específicas	
1. Coordinar, supervisar y verificar las actividades a desarrollar del personal que este a su cargo.	
2. Coordinar, supervisar y dar cumplimiento a la recepción y trámite correspondiente de las peticiones, quejas, reclamaciones y recursos, en los términos de la normatividad.	
3. Dar respuesta a los requerimientos elevados por parte del Contratista, interventoría del contrato de operación, superintendencia de servicios públicos domiciliarios, CRA, autoridades de control, autoridades ambientales y sanitarias o Municipio de los Patios.	
4. Supervisar y generar documentos requeridos por parte de la administración para el área de talento humano (Contratos, Memorandos, Llamados de Atención, Modificaciones Contractuales, Descargos, Terminación de Contrato y demás propias del área).	
5. Proyectar generar, supervisar la contratación de la sociedad con terceros que tengan como objeto contractual implicación directa con el área Jurídica y Atención al Usuario.	
6. Coordinar, supervisar y dar respuesta a todos los requerimientos y solicitudes elevados por parte de las diferentes áreas de Agua de los Patios S.A E.S.P.	
7. Convocar a la Junta Directiva, Asamblea de Accionistas en sus reuniones ordinarias y/o extraordinarias de la sociedad Agua de Los Patios S.A. E.S.P.	
8. Proyectar y Generar las Actas de Junta Directiva y Asamblea de Accionistas.	
9. Coordinar, supervisar y mantener al día los archivos de la oficina de servicio al usuario y jurídica.	
10. Dar respuesta y elaborar informes requeridos por la Gerencia.	
11. Acompañar al área comercial y técnica en las visitas a terreno.	
12. Dar respuesta en coordinación con los asesores externos hasta su terminación de todas las acciones de tutela iniciadas en contra de Agua de los Patios S.A E.S.P.	
13. Dar respuesta en coordinación con los asesores externos de todas las acciones judiciales (Laborales, administrativas, etc.) Iniciadas en contra de Agua de los Patios de S.A E.S.P.	
14. Dar atención a clientes internos y externos, comunidades y entidades públicas y privadas.	
15. Atender nuevos constructores, autoridades de control, Administración Municipal a través de todas sus dependencias, interventoría del contrato.	
Funciones Generales	
Funciones frente al SG-SST	16. Procurar el cuidado integral de su salud.
	17. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud.
	18. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa.
	19. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo
	20. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 360 de 436

Funciones frente al SGC	21. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST. 22. Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos. 23. Participar en la construcción y ejecución de planes de acción 24. Promover la comprensión de la política en los trabajadores, contratistas y partes interesadas. 25. Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. 26. Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo 27. Participar en las inspecciones de seguridad.
	28. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A. ESP.
	29. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.
	30. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
	31. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
	32. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo.

6. PLAN ESPEJO		
Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-ABG-01	PER-ABG-02	Ingrese el texto

ENTREGADO:

NOMBRE:

CEDULA:

FECHA DE ENTREGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

RESPONSABLE DEL SUBCOMITÉ OPERACIONAL Y PRODUCCIÓN

CARGO: LÍDER
CÓD PERFIL DE CARGO: PER-LID-01

7. INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Gerente
Cargos que le reportan	Personal que conforma la dependencia.

Objetivo del cargo: Planear, organizar y dirigir todos los procesos del área asignada, generando estrategias y fomentando el mejoramiento continuo a todos los niveles de la organización, para el logro de los objetivos organizacionales.

8. REQUISITOS

Formación	
Nivel educativo	Tecnólogo, Ingeniero, Abogado
Experiencia laboral	1 año de experiencia en empresas de Servicios
Estudios adicionales	Manejo de hoja de cálculo Excel.
Formaciones internas	
Formación general	MANEJO : SAO – OPEN –SIAP –APLICADO WEB – SGDI
Formación específica	

9. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad

1. Aprobación de novedades vacaciones y permisos según los estipulado en el procedimiento.
2. Evaluar el desempeño del personal a cargo.
3. Revisar y modificar las estrategias de proyecto igual a indicadores.
4. Solicitar y gestionar los recursos requeridos estrictamente necesarios.
5. Generar las acciones de mejoramiento de sus procesos, participar y tomar decisiones de acuerdo a las indicaciones otorgadas por la gerencia.
6. Representar a la empresa en los diferentes comités y ante entidades municipales departamentales y nacionales según le sea asignado.
7. Solicitar procesos disciplinarios cuando se evidencien que son necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas y políticas de la empresa y el fortalecimiento de las relaciones laborales.
8. Tomar las decisiones y acciones necesarias para el logro de sus procesos, cumplimiento de indicadores contractuales.

Funciones Específicas comercial

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

1. Planear, coordinar y supervisar todas las actividades diarias del equipo de trabajo siguiendo las directrices enmarcadas en los procesos gerenciales.
2. Definir políticas y estrategias para la mejora de los procesos.
3. Velar por el cumplimiento de la estrategia de proyecto de los proceso comerciales.
4. Presentar informes periódicos gerenciales de cada uno de los procesos del área para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.
5. Analizar y evaluar cada uno de los índices de gestión establecidos por la gerencia e implementar estratégicas preventivas y correctivas o de mejora de acuerdo a los resultados de cada proceso.
6. Realizar visitas a campo de acuerdo a las necesidades del proceso.
7. Velar por el fortalecimiento en todo momento de los valores éticos a través de una conducta recta y ética de todos los miembros del área.
8. Realizar seguimiento y control de la asistencia del personal, cumplimiento de turnos, y verificar la exactitud de los reportes de horas extras y novedades administrativas.
9. Coordinar y aprobar la requisición de materiales y herramientas para la ejecución del área.
10. Participar de actividades lúdicas, trabajos sociales, y recreativos programados por la empresa.

Funciones Específicas planeación

11. Desarrollar todas las labores y funciones que le sean asignadas en cumplimiento del contrato de operación.
12. Liderar la elaboración del diagnóstico estratégico con enfoque interno y externo, como entrada para el desarrollo de procesos de planificación estratégica.
13. Apoyar los planes de mejoramiento de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.
14. Elaborar, actualizar, divulgar y hacer seguimiento a los planes y programas que la empresa realiza en el sector de agua potable y saneamiento básico.
15. Realizar las revisiones y seguimiento del PAOI (Plan Anual de Obras e Inversiones) y quinquenales.
16. Participar en las mesas de trabajo y comités técnicos al cual la empresa delegue.
17. Velar por la custodia y manejo de los planos.
18. Establecer interacción con los contratistas de la Empresa.
19. Determinar oportunidades de mejora de datos obtenidos de los seguimientos de los indicadores contractuales y la estrategia de proyecto de la empresa.
20. Velar por el adecuado manejo de la información y software Argis.

Funciones Específicas técnica

21. Planificar, coordinar, controlar y velar por la correcta prestación de los sistema de acueducto y alcantarillado en cuanto a su operación, mantenimiento y optimización.
22. Supervisar y verificar la ejecución del presupuesto de inversiones de la infraestructura de acueducto y alcantarillado para su operación y mantenimiento.
23. Recibir y supervisar los trabajos ejecutados efectivos y no efectivos, reportados por el personal operativo.
24. Coordinar y aprobar la requisición de materiales y herramientas para la ejecución del área.
25. Apoyar a las áreas de planeación y comercial en el proceso de aprobación de disponibilidad del servicio.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Auxiliar</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	VERSIÓN 8	Página 363 de 436

<p>Funciones Generales</p> <p>Funciones frente al SG-SST</p>	<p>26. Realizar seguimiento y control de la asistencia del personal, cumplimiento de turnos, y verificar la exactitud de los reportes de horas extras y novedades administrativas.</p> <p>27. Velar por la correcta y segura utilización de los equipos, herramientas, materiales y demás elementos del servicio.</p> <p>28. Preparar y ejecutar planes de contingencia para el suministro de agua en situaciones de emergencia</p> <p>29. Recibir información, autorizar y/o verificar las suspensiones del servicio (Cierres) y las reparaciones o daños de la red de acueducto y recibir el informe de la terminación del trabajo para restablecimiento del servicio.</p> <p>30. Responder por la operación de las redes matrices y menores de distribución de agua potable y de alcantarillado.</p> <p>31. Dar cumplimiento a los valores establecidos en el contrato de operación con respecto al índice de continuidad del servicio y calidad del agua.</p> <p>32. Programar interrupciones temporales del servicio, suministrar agua potable mediante carro tanques.</p> <p>33. Identificar asentamientos clandestinos que toman el agua ilegalmente e informar a gerencia.</p> <p>34. Intervenir en la definición de los programas y planteamientos que se hagan para los planes de agua no contabilizada.</p> <p>35. Apoyar las labores de intervención para las obras o estudios que se requieran.</p> <p>36. Contar con el apoyo del Ingeniero Auxiliar para la coordinación de las actividades para garantizar la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.</p>
	37. Procurar el cuidado integral de su salud.
	38. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud
	39. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa
	40. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo
	41. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST
	42. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST.
	43. Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valorización de los riesgos.
	44. Participar en la construcción y ejecución de planes de acción.
	45. Promover la compresión y aplicación prácticas de la política en los trabajadores, contratista y partes interesadas.
	46. Informar sobre las necesidades de la capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 364 de 436

Funciones frente al SGC	47. Participar en la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
	48. Participar en las inspecciones de seguridad.
	49. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A. ESP.
	50. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.
	51. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
	52. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
	53. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo.

54. PLAN ESPEJO		
Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-LID-01	PER-ING-01	PER-ABG-01

ENTREGADO:

NOMBRE: _____

CEDULA: _____

FECHA DE ENTREGA: _____

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 365 de 436

RESPONSABLE DEL SUBCOMITÉ DE PRODUCCIÓN.

CARGO: JEFE DE PLANTAS
CÓD. PERFIL DE CARGO: PER-PTA -01

10.INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Gerente y Líder
Cargos que le reportan	Operador-ayudante.
Objetivo del cargo: Planear, organizar, dirigir y controlar en coordinación con el personal a cargo el conjunto de acciones internas y externas que se ejecutan en la planta de Producción-Potabilización y tratamiento de aguas residuales, que conduzcan el buen funcionamiento de las mismas.	

11.REQUISITOS

Formación	
Nivel educativo	Ingeniero de Producción Industrial-Tecnólogo Químico y/o carreras a fines
Experiencia laboral	1 año de experiencia
Estudios adicionales	
Formaciones internas	
Formación general	Manejo de sistema informático (Excel), conocimiento de procesos de planta de tratamiento de agua potable y agua residual.
Formación específica	Manejo de SAO, Manejo de SGDI, Manejo de portal documental web, Manejo de Solin.

12.DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad

Aprobación de novedades vacaciones y permisos según los estipulado en el procedimiento Evaluuar el desempeño del personal a cargo.
Revisar y modificar las estrategias de proyecto igual a indicadores.
Solicitar y gestionar los recursos requeridos estrictamente necesarios.
Generar las acciones de mejoramiento de sus procesos, participar y tomar decisiones de acuerdo a las indicaciones otorgadas por la gerencia.
Representar a la empresa en los diferentes comités y ante entidades municipales departamentales y nacionales según le sea asignado.
Solicitar procesos disciplinarios cuando se evidencien que son necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas y políticas de la empresa y el fortalecimiento de las relaciones laborales.
Tomar las decisiones y acciones necesarias para el logro de sus procesos, cumplimiento de indicadores contractuales.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Funciones Específicas	
1. Planear, dirigir en coordinación con el operador el control y seguimiento a cada una de las estructuras que componen el sistema de tratamiento Vados y PTAR.	
2. Vigilar la función en cuanto se refiere a la infraestructura física necesaria para llevar a término todos los procesos operativos que encierran la operación del sistema Vados y PTAR.	
3. Verificar e inspeccionar la función de los operadores de la planta VADOS y PTAR.	
4. Dirigir y controlar la operación de la planta para la prestación normal del servicio.	
5. Coordinar, dirigir y controlar el programa de mantenimiento preventivo y/o Correctivo de los equipos de control, motores y motobombas de la planta para el funcionamiento normal de esta.	
6. Realizar y analizar informes mensuales y/o especiales.	
7. Reportar oportunamente toda la información que solicite sobre el particular al líder del área Técnica Operativa.	
8. Evaluar los planes de mejoramiento de los procesos.	
9. Solicitar los cursos de actualización y capacitación para el personal a cargo.	
10. Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial al interior de la planta.	
11. Realizar la programación de turnos de los operadores.	
12. Realizar el reporte de daños de equipos y gestionar la reparación.	
13. Realizar las solicitudes de pedido de materiales e insumos necesarios para llevar a feliz término el proceso de tratamiento.	
14. Elaborar los manuales de procedimientos e los procesos operativos y funcionales de la planta.	
15. Realizar el monitoreo y la programación de los turnos para la prestación del servicio de acueducto en el Municipio de los Patios.	
FUNCIONES ESPECÍFICAS DE PRODUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN	
16. Administrar y controlar los insumos químicos entregados por la empresa para el tratamiento de agua potable.	
17. Dar cumplimiento a la normatividad exigida por el Ministerio de la protección social sobre el control y calidad del agua.	
18. Tomar la decisión final de suspensión del servicio de acuerdo a lo estipulado en el manual de operación de la planta o por lineamientos dados por el laboratorio de control de calidad.	
19. Supervisar el mantenimiento general de limpieza de las unidades operativas (floculadores, sedimentadores, filtro, módulos de filtración, tanque de almacenamiento)	
20. Realizar ensayos de trazabilidad para el control de proceso y utilización de equipos de laboratorio de control de calidad para la verificación de la funcionalidad de las unidades operativas.	
21. Verificar la seguridad interna de la planta y su sistema de monitoreo.	
22. Verificar el buen funcionamiento de los equipos de control de la planta.	
23. Realizar inspección general de las instalaciones de la planta.	
FUNCIONES ESPECÍFICAS PTAR	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

- 24. Velar por el cumplimiento de la normatividad exigida por el ministerio del ambiente sobre los valores permisibles en los vertimientos.
- 25. Coordinar junto con el operador la disposición final de los lodos provenientes del tratamiento.
- 26. Inspeccionar el estado de entrada y salida del vertimiento y emisario final de la planta.
- 27. Programar la toma de muestras y aforos requeridos para el control de vertimientos exigidos por la autoridad competente.
- 28. Coordinar las labores de mantenimiento general de la planta desde las zonas de acceso hasta el emisario final.
- 29. Coordinar junto con el operador las acciones correctivas que se deban ejecutar en el proceso de acuerdo a los resultados de calidad.
- 30. Realizar los ajustes necesarios para llevar a feliz término la operación del sistema en la PTAR.

Funciones Generales

- 31. Procurar el cuidado integral de su salud.
- 32. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud
- 33. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa
- 34. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo
- 35. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.
- 36. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST.

Funciones frente al SG-SST

- 37. Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos
- 38. Participar en la construcción y ejecución de planes de acción
- 39. Promover la comprensión de la política en los trabajadores, contratistas y partes interesadas
- 40. Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo
- 41. Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo.
- 42. Participar en las inspecciones de seguridad.

Funciones frente al SGC

- 43. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A ESP.
- 44. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 368 de 436

- | | |
|--|--|
| | 45. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
46. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
47. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo. |
|--|--|

48. PLAN ESPEJO

Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-TEC-01	PER-LID-01	

ENTREGADO:

NOMBRE:

CEDULA:

FECHA DE ENTREGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 369 de 436

RESPONSABLE DEL SUBCOMITÉ DE LOGÍSTICA

CARGO: CONTADOR
CÓD PERFIL DE CARGO: PER-CNT-01

13. INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Gerente
Cargos que le reportan	Auxiliar – Profesional 1 - profesional administrativo
Objetivo del cargo: Efectuar y analizar operaciones contables revisando, clasificando y registrando documentos; a fin de mantener actualizados los movimientos contables y análisis financieros que se realizan en la empresa.	

14. REQUISITOS

Formación	
Nivel educativo	Contador Público Titulado con tarjeta profesional
Experiencia laboral	1 año
Estudios adicionales	N-A
Formaciones internas	
Formación general	Manejo de SAO Manejo del Aplicativo Web Manejo del SGDI Manejo Solin
Formación específica	Manejo hoja de cálculo (Excel)

15. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad
10. Evaluar el desempeño del personal a cargo. 11. Aprobación de novedades vacaciones y permisos según los estipulado en el procedimiento. 12. Revisar y modificar las estrategias de proyecto igual a indicadores. 13. Solicitar y gestionar los recursos requeridos estrictamente necesarios. 14. Generar las acciones de mejoramiento de sus procesos, participar y tomar decisiones de acuerdo a las indicaciones otorgadas por la gerencia. 15. Representar a la empresa en los diferentes comités y ante entidades municipales departamentales y nacionales según le sea asignado. 16. Dar fe pública de las cifras y hechos económico registrado en la contabilidad de la empresa, velar por el cumplimiento de la actividad tributaria NIIF, y determinaciones de super servicios, manejo y control de los recursos financieros de la organización.
Funciones Específicas

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	VERSIÓN 8	Página 370 de 436

<ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilar que el registro de la información contable se fundamente en principios de contabilidad generalmente aceptados. 2. Verifica la exactitud de los registros contables en el comprobante de diario procesado con el programa de contabilidad. 3. Establecer los mecanismos de control y vigilancia necesarios para el buen funcionamiento del departamento contable. 4. Responder por el manejo de los fondos de la empresa para darle cumplimiento a los compromisos de la misma. 5. Revisar y firmar conciliaciones bancarias. 6. Manejo y control de caja mayor. 7. Verificar la exactitud de los certificados de ingreso y retenciones de colaboradores o proveedores. 8. Revisar y pagar de nómina. 9. Liquidar Planilla de pago de aporte parafiscal. 10. Participar en la formulación de recomendaciones presupuestales que se presenten en el cumplimiento de los objetivos. 11. Realizar transferencias Bancarias. 12. Analizar y controlar los diversos movimientos de los registros contables. 13. Elaborar Estados financieros mensuales con información oportuna y verídica. 14. Planificar y coordinar las funciones relacionadas con el área contable y de impuestos a fin de obtener la consolidación de los estados financieros y cumplimiento de las misma. 15. Crear y modificar modelos contables de inventarios y activos fijos. 16. Proveer información solicitada por el revisor fiscal. 17. Rendir informes solicitados por las entidades de vigilancia y control. 18. Certificar con su firma y tarjeta profesional los Estados Financieros emitidos por la entidad. 19. Elaborar mensualmente declaraciones tributarias e industria y comercio. 20. Recolectar la información necesaria para de las diferentes áreas para la preparación del presupuesto anualizado. 21. Cierre contable anual y preparación de los Estados financieros para Junta Directiva y Asamblea general. 22. Registro contable de las acciones emitidas. 23. Revisión y análisis de indicadores financieros. 24. Dar fe pública sobre todos los aspectos y hechos económicos llevados a cabo para la empresa. 25. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A. ESP. 26. Las demás que le sean asignadas según la naturaleza de su cargo, por su jefe inmediato.
Funciones Generales
Funciones frente al SG-SST
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procurar el cuidado integral de su salud 2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

Funciones frente al SGC	<ul style="list-style-type: none"> 3. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa. 4. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo 5. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST. 6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST. 7. Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos. 8. Participar en la construcción y ejecución de planes de acción 9. Promover la comprensión de la política en los trabajadores, contratistas y partes interesadas. 10. Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. 11. Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo 12. Participar en las inspecciones de seguridad
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Apoyar y cumplir las labores del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
	<ul style="list-style-type: none"> 4. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
	<ul style="list-style-type: none"> 5. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo.

16. PLAN ESPEJO		
Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-PRF-01		

ENTREGADO:

NOMBRE:

CEDULA:

FECHA DE ENTREGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 372 de 436

RESPONSABLE DEL SUBCOMITÉ RED COMUNAL

CARGO: LÍDER
CÓD PERFIL DE CARGO: PER-LID-01

17. INFORMACIÓN GENERAL

Cargo al que reporta	Gerente
Cargos que le reportan	Personal que conforma la dependencia.

Objetivo del cargo: Planear, organizar y dirigir todos los procesos del área asignada, generando estrategias Y fomentando el mejoramiento continuo a todos los niveles de la organización, para el logro de los objetivos organizacionales.

18. REQUISITOS

Formación	
Nivel educativo	Tecnólogo, Ingeniero, Abogado
Experiencia laboral	1 año de experiencia en empresas de Servicios
Estudios adicionales	Manejo de hoja de cálculo Excel.
Formaciones internas	
Formación general	MANEJO : SAO – OPEN –SIAP –APLICADO WEB – SGDI
Formación específica	

19. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y AUTORIDAD

Autoridad

1. Aprobación de novedades vacaciones y permisos según los estipulado en el procedimiento.
2. Evaluar el desempeño del personal a cargo.
3. Revisar y modificar las estrategias de proyecto igual a indicadores.
4. Solicitar y gestionar los recursos requeridos estrictamente necesarios.
5. Generar las acciones de mejoramiento de sus procesos, participar y tomar decisiones de acuerdo a las indicaciones otorgadas por la gerencia.
6. Representar a la empresa en los diferentes comités y ante entidades municipales departamentales y nacionales según le sea asignado.
7. Solicitar procesos disciplinarios cuando se evidencien que son necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas y políticas de la empresa y el fortalecimiento de las relaciones laborales.
8. Tomar las decisiones y acciones necesarias para el logro de sus procesos, cumplimiento de indicadores contractuales.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

Funciones Específicas comercial

1. Planear, coordinar y supervisar todas las actividades diarias del equipo de trabajo siguiendo las directrices enmarcadas en los procesos gerenciales.
2. Definir políticas y estrategias para la mejora de los procesos.
3. Velar por el cumplimiento de la estrategia de proyecto de los proceso comerciales.
4. Presentar informes periódicos gerenciales de cada uno de los procesos del área para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.
5. Analizar y evaluar cada uno de los índices de gestión establecidos por la gerencia e implementar estratégicas preventivas y correctivas o de mejora de acuerdo a los resultados de cada proceso.
6. Realizar visitas a campo de acuerdo a las necesidades del proceso.
7. Velar por el fortalecimiento en todo momento de los valores éticos a través de una conducta recta y ética de todos los miembros del área.
8. Realizar seguimiento y control de la asistencia del personal, cumplimiento de turnos, y verificar la exactitud de los reportes de horas extras y novedades administrativas.
9. Coordinar y aprobar la requisición de materiales y herramientas para la ejecución del área.
10. Participar de actividades lúdicas, trabajos sociales, y recreativos programados por la empresa.

Funciones Específicas planeación

11. Desarrollar todas las labores y funciones que le sean asignadas en cumplimiento del contrato de operación.
12. Liderar la elaboración del diagnóstico estratégico con enfoque interno y externo, como entrada para el desarrollo de procesos de planificación estratégica.
13. Apoyar los planes de mejoramiento de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.
14. Elaborar, actualizar, divulgar y hacer seguimiento a los planes y programas que la empresa realiza en el sector de agua potable y saneamiento básico.
15. Realizar las revisiones y seguimiento del PAOI (Plan Anual de Obras e Inversiones) y quinquenales.
16. Participar en las mesas de trabajo y comités técnicos al cual la empresa delegue.
17. Velar por la custodia y manejo de los planos.
18. Establecer interacción con los contratistas de la Empresa.
19. Determinar oportunidades de mejora de datos obtenidos de los seguimientos de los indicadores contractuales y la estrategia de proyecto de la empresa.
20. Velar por el adecuado manejo de la información y software Argis.

Funciones Específicas técnica

21. Planificar, coordinar, controlar y velar por la correcta prestación de los sistema de acueducto y alcantarillado en cuanto a su operación, mantenimiento y optimización.
22. Supervisar y verificar la ejecución del presupuesto de inversiones de la infraestructura de acueducto y alcantarillado para su operación y mantenimiento.
23. Recibir y supervisar los trabajos ejecutados efectivos y no efectivos, reportados por el personal operativo.
24. Coordinar y aprobar la requisición de materiales y herramientas para la ejecución del área.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Auxiliar</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8

Funciones Generales	25. Apoyar a las áreas de planeación y comercial en el proceso de aprobación de disponibilidad del servicio.
	26. Realizar seguimiento y control de la asistencia del personal, cumplimiento de turnos, y verificar la exactitud de los reportes de horas extras y novedades administrativas.
	27. Velar por la correcta y segura utilización de los equipos, herramientas, materiales y demás elementos del servicio.
	28. Preparar y ejecutar planes de contingencia para el suministro de agua en situaciones de emergencia
	29. Recibir información, autorizar y/o verificar las suspensiones del servicio (Cierres) y las reparaciones o daños de la red de acueducto y recibir el informe de la terminación del trabajo para restablecimiento del servicio.
	30. Responder por la operación de las redes matrices y menores de distribución de agua potable y de alcantarillado.
	31. Dar cumplimiento a los valores establecidos en el contrato de operación con respecto al índice de continuidad del servicio y calidad del agua.
	32. Programar interrupciones temporales del servicio, suministrar agua potable mediante carro tanques.
	33. Identificar asentamientos clandestinos que toman el agua ilegalmente e informar a gerencia.
	34. Intervenir en la definición de los programas y planteamientos que se hagan para los planes de agua no contabilizada.
	35. Apoyar las labores de intervención para las obras o estudios que se requieran.
	36. Contar con el apoyo del Ingeniero Auxiliar para la coordinación de las actividades para garantizar la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.
	Funciones frente al SG-SST
	37. Procurar el cuidado integral de su salud.
	38. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud
	39. Cumplir con las normas reglamentos e instrucciones del SG-SST de la empresa
	40. Informar oportunamente al empleador o contratante a cerca de los peligros y riesgo latente en su sitio de trabajo
	41. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST
	42. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del SG-SST.
	43. Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valorización de los riesgos.
	44. Participar en la construcción y ejecución de planes de acción.
	45. Promover la compresión y aplicación prácticas de la política en los trabajadores, contratista y partes interesadas.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 375 de 436

Funciones frente al SGC	46. Informar sobre las necesidades de la capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo.
	47. Participar en la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
	48. Participar en las inspecciones de seguridad.
	49. Cumplir con las obligaciones emanadas del reglamento interno de trabajo de la empresa Agua de los Patios S.A. ESP.
	50. Elaborar y actualizar los manuales, procedimientos, instructivos, formatos que se generen en el proceso a cargo.
	51. Identificar los riesgos y establecer controles en el cumplimiento de las actividades establecidas.
	52. Generar acciones de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de los procesos.
	53. Identificar, analizar y gestionar los cambios en los procesos a cargo.

54. PLAN ESPEJO		
Cargo 1	Cargo 2	Cargo 3
PER-LID-01	PER-ING-01	PER-ABG-01

ENTREGADO:

NOMBRE:

CEDULA:

FECHA DE ENTREGA:

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 376 de 436		

ANEXO 3
INVENTARIO DE MATERIALES PARA ACUEDUCTO DE AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
ABRAZADERA DE 12" PARA A/C CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 10" PARA A/C CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 3" AC CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 12 X 3" PARA PVC	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 14" PARA A/C CLASE 15	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 8" PARA A/C CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 1/2"	4	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 2" AC	1	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 3" AC	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 4" AC CLASE 25	4	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 4X12" PARA PVC	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 4X8" AC CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
ABRAZADERA DE 6" AC CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
ACCESORIOS ARBOLITOS	20	UNID	AL-PV	BUENO
ACEITE MULTIGRADO 15W40 (DIESEL)	1	GAL	PV	BUENO
ACEITE SHELL HELIX HX5 20W - 50	2	GAL	AL	BUENO
ACELERANTE-SIKA	1	GAL	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PEAD COMPRESIÓN DE 90MM	4	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PEAD COMPRESIÓN DE 110MM	4	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PEAD COMPRESIÓN DE 25MM	5	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PEAD COMPRESIÓN DE 32MM	10	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PEAD COMPRESIÓN DE 63MM	4	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA 3/4"	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA 32MMx1/2" PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 1 1/2"	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 1 1/4"	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 1"	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 1/2"	500	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 2"	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA DE 3" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR HEMBRA PF + AUD 1/2"	500	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO PEAD COMPRESIÓN DE 63MM	5	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO PEAD COMPRESIÓN DE 110MM	4	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO PEAD COMPRESIÓN DE 25MM	10	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 377 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
ADAPTADOR MACHO PEAD COMPRESIÓN DE 32MM	10	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO PEAD COMPRESIÓN DE 90MM	5	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO 32MMx1/2" PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 1 1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 1 1/4"	5	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 1" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 1/2" PVC	500	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 1/2" PF	500	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 2.1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 20MM X 1/2"	20	UNID	PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 3" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 3/4" PVC	20	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHO DE 4" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
ADAPTADOR MACHODE 6" PVC	1	UNID	PV	BUENO
ALAMBRE DE PUAS	350	KL	PV	BUENO
ALAMBRE NEGRO	20	KL	AL-PV	BUENO
ALICATE DE PRESION RECTO (HOMBRESOLO)	4	UNID	AL-PV	BUENO
ARBOLITOS	10	UNID	AL-PV	BUENO
ARENA DE TRITURADO	6	MTRS	PTR	BUENO
ASFALTO EN FRIO	0	MTRS	PTR	BUENO
AYUDANTE MECANICO	2	UNID	AL	BUENO
BALDE DE CONSTRUCCION	5	UNID	PV	BUENO
BARRA	5	UNID	PV	BUENO
BATERIA LOGGER REF AEBA0015 7.2 V	5	UNID	AL	BUENO
BLOQUE	0	UNID	PTR	BUENO
BOTELLA 12X6" HD CLASE 25 USADA	1	UNID	PV	BUENO
BRIDA AJUSTABLE DE 6" PVC	2	UNID	PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 6"	4	UNID	PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 10"	2	UNID	PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 12" R1	2	UNID	PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 14"	2	UNID	PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 2"	6	UNID	AL-PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 3"	12	UNID	AL-PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 4"	12	UNID	AL-PV	BUENO
BRIDA CON ACOPLE UNIVERSAL DE 8"	2	UNID	PV	BUENO
BRIDA LOCA HD 2"	5	UNID	PV	BUENO
BRIDA LOCA HD 3"	5	UNID	PV	BUENO
BRIDA ROSCADA DE 2"	4	UNID	PV	BUENO
BRIDA ROSCADA DE 3"	6	UNID	PV	BUENO
BRIDA ROSCADA DE 3" EN ACERO	1	UNID	PV	BUENO
BRIDA ROSCADA DE 4"	4	UNID	PV	BUENO
BRIDA ROSCADA DE 4" EN ACERO	1	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopos</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 378 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
BRIDA ROSCADA DE 6"	1	UNID	PV	BUENO
BROCHA No. 2	0	UNID	PV	BUENO
BROCHA No. 3	0	UNID	PV	BUENO
BROCHA No. 4	0	UNID	PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 1 X 1/2"	10	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 2 X 11/4"	2	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 1 1/2" X 1" PVC	2	UNID	PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 1 1/2" X 1/2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 1 1/4 X 1"	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 1 X 3/4" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 11/4" X 3/4" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 2 X 1/2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 2.1/2 X 2" PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 2X1" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 3 X 2.1/2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 3/4" X 1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 3X2" PVC	6	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 4 X 3" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 4X2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
BUJE SOLDADO DE 6 X 4" PVC	2	UNID	PV	BUENO
BUJIA PARA MOTORES HONDA GX100	6	UNID	AL	BUENO
BUJIA SHAMPIONS CJ8 (GUADAÑAS)	5	UNID	AL	BUENO
BUJIA SHAMPIONS N2C	5	UNID	AL	BUENO
CABO DE PALA	12	UNID	AL-PV	BUENO
CABO DE PICA	10	UNID	AL-PV	BUENO
CAJA DE HERRAMIENTA	2	UNID	AL-PV	BUENO
CAJA PARA MEDIDOR	1	UNID	PV	BUENO
CAJA PARA MEDIDOR PLASTICA	50	UNID	AL-PV	BUENO
CEMENTO	50	UNID	AL-PV	BUENO
CHEQUE CORTINA DE 2"	1	UNID	PV	BUENO
CHEQUE CORTINA DE 3"	1	UNID	PV	BUENO
CHEQUE DE 1/2"	5	UNID	AL-PV	BUENO
CHEQUE DE 4" EN BRONCE DE CORTINA	1	UNID	PV	BUENO
CHEQUE PIE DE 3"	1	UNID	PV	BUENO
CINCEL DE CORTE FRIO 1/2X8	5	UNID	AL-PV	BUENO
CINCEL DE CORTE FRIO 3/4X8	5	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 10" EXTREMO LISO 22 1/2° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 10" EXTREMO LISO 45° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 10" EXTREMO LISO 90° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 11/2" RADIO CORTO PRESIÓN 45° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 12" EXTREMO LISO 45° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 12" EXTREMO LISO 90° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 12" GRAN RADIO 22° PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 12" JUNTA HIDRAULICA 45° HD	1	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 379 de 436		

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
CODO 14" EXTREMO BRIDA 45° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 14" EXTREMO LISO 45° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 14" EXTREMO BRIDA 90° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 14" EXTREMO LISO 11 1/4° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 14" EXTREMO LISO 22 1/2° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 14" EXTREMO LISO 90° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 16" RADIO CORTO CLASE 25 22° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 2 1/2" RADIO CORTO PRESIÓN 45° PVC	5	UNID	PV	BUENO
CODO 2" GRAN RADIO UM 90° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO 2" RADIO CORTO PRESIÓN 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 2"RADIO CORTO PRESIÓN 45° PVC	6	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3" HG GALVANIZADO	4	UNID	AL	BUENO
CODO 3" GRAN RADIO UM 22.5° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO 3" GRAN RADIO UM 90° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO 3" JUNTA HIDRAULICA 45° HD	1	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3" RADIO CORTO UM 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3" RADIO CORTO PRESIÓN 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3" RADIO CORTO UM 45° PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3"RADIO CORTO PRESION 45° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3/4" 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 3/4" 45° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 4" EXTREMO LISO 22.5° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 4" GRAN RADIO UM 45° PVC	2	UNID	PV	BUENO
CODO 4" RADIO CORTO PRESIÓN 45° PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 4" RADIO CORTO UM 45° PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 4" RADIO CORTO UM 90° PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 4"GRAN RADIO UM 90° PVC	2	UNID	PV	BUENO
CODO 4"GRAN RADIO UM 22.5° PVC	4	UNID	PV	BUENO
CODO 4"RADIO CORTO PRESIÓN 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO 6" EXTREMO LISO 90° PVC	2	UNID	PV	BUENO
CODO 6" GRAN RADIO 45° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO 6" GRAN RADIO UM 90° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO 8" EXTREMO LISO 90° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO 8" EXTREMO LISO 11 1/4° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 8" EXTREMO LISO 22 1/2° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO 8" EXTREMO LISO 45° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO DE 1/2" 90° PVC	500	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 1/2" 90° PF	20	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 1/2" PRESIÓN 45° PVC	50	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 1/2" ROSCADO-SOLDADO 90° PVC	20	UNID	AL	BUENO
CODO DE 2.1/2" PRESIÓN 90° PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 4" JUNTA HIDRAULICA 90° HD	2	UNID	PV	BUENO
CODO DE 6" RADIO CORTO UM 45° PVC	2	UNID	PV	BUENO
CODO DE 6" 90 HD JUNTA HIDRAULICA	1	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 380 de 436		

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
CODO DE 6" RADIO CORTO UM 90° PVC	2	UNID	PV	BUENO
CODO DE 8" EXTREMO LISO 22° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO DE 1 1/2" RADIO CORTO PRESIÓN 90° PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 1" PRESIÓN 90° PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CODO DE 10" EXTREMO LISO 11 1/4° HD	1	UNID	PV	BUENO
CODO DE 2" RADIO CORTO UM 90° PVC	1	UNID	PV	BUENO
CODO PEAD 90° COMPRESIÓN DE 110MM	2	UNID	PV	BUENO
CODO PEAD 90° COMPRESIÓN DE 25MM	4	UNID	PV	BUENO
CODO PEAD 90° COMPRESIÓN DE 32MM	4	UNID	PV	BUENO
CODO PEAD 90° COMPRESIÓN DE 63MM	2	UNID	PV	BUENO
CODO PEAD 90° COMPRESIÓN DE 90MM	2	UNID	PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 2 1/2" X 1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 2X1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 3X 1/2" PVC	100	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 3X 3/4" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 6X1/2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR DERIVACION 4 X 3/4" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
COLLAR PEAD 110 MM X 1/2" SALIDA ROSCADA	5	UNID	PV	BUENO
COLLAR PEAD 90 MM X 1/2" SALIDA ROSCADA	10	UNID	PV	BUENO
COLLARIN DERIVACION PVC 4 X 1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
CORREAS SUPER X POWER M5 3VX560	2	UNID	AL	BUENO
CRUZ (CRUCETA) 10X10X10 HD CL PVC	1	UNID	PV	BUENO
CRUZ (CRUCETA) 6X2" HD CL 25	1	UNID	PV	BUENO
CUCHILLA GUADAÑA	3	UNID	AL-PV	BUENO
DECAMETRO	1	UNID	AL-PV	BUENO
DESTORNILLADOR DE ESTRIA 3/16X4	5	UNID	AL-PV	BUENO
DESTORNILLADOR PALA	6	UNID	AL-PV	BUENO
DISCO 7 X 1/16 X 7/8 178MM	5	UNID	AL-PV	BUENO
DISCO 4 1/2 X 1/16 X 7/8 114MM	5	UNID	AL-PV	BUENO
DISCO CORTE ASFALTO,CONCRETO VERDE, ABRASIVO D18AH	2	UNID	AL	BUENO
DISCO CORTE CONCRETO CURADO NO ABRASIVO HUQSVARNA 18" D18CH	2	UNID	AL	BUENO
DISCO DIAMANTADO DE 4" 105MM	4	UNID	AL-PV	BUENO
DISCO DIAMANTADO DE 7" 180MM	4	UNID	AL-PV	BUENO
DISPOSITIVO DE CORTE PARA PVC CON GUAYA	100	UNID	AL	BUENO
DISPOSITIVOS DE CORTE DE 10 MM (NUEVOS)	500	UNID	AL	BUENO
DISPOSITIVOS DE CORTE DE 16 MM (NUEVOS)	500	UNID	AL	BUENO
DISPOSITIVOS DE CORTE ECONOMICOS DE 10MM	500	UNID	AL	BUENO
DISPOSITIVOS DE CORTE ECONOMICOS DE 16MM	500	UNID	AL	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 10" PVC	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 10" AC CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIÁMETRO 12" CLASE 20	4	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 381 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 12" CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 12" PVC	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 14" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 14" PARA PVC	4	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 16" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 6" AC CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 8" AC CLASE 20	4	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 8" AC CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
EMPAQUE GEBAUTH DIAMETRO 8" PVC	2	UNID	PV	BUENO
EMULSION	200	UNID	PV	BUENO
ESCOFINA	2	UNID	PV	BUENO
FILTRO DE ACEITE A-48 SP	2	UNID	AL	BUENO
FILTRO DE ACM AS-1249 SP	2	UNID	AL	BUENO
FILTRO DE ACM A-1226L	2	UNID	AL	BUENO
FILTRO DE AIRE BAÑADO EN ACEITE PARA MOTOR DIESEL 186F	1	UNID	AL	BUENO
FILTRO DE AIRE F8-110	5	UNID	PV	BUENO
FILTRO YEE 2" BRIDADO	2	UNID	AL-PV	BUENO
FILTRO YEE 10" BRIDADO	1	UNID	PV	BUENO
FILTRO YEE 3" BRIDADO	2	UNID	PV	BUENO
FILTRO YEE 4" BRIDADO	2	UNID	PV	BUENO
FILTRO YEE 8" BRIDADO	1	UNID	PV	BUENO
FILTRO YEE DE 6" BRIDADO	1	UNID	PV	BUENO
FILTROS DE AIRE PARA MOTORES HONDA GX100	2	UNID	AL	BUENO
FLEJE 8 X 18 1/4	0	UNID	PV	BUENO
FLEXOMETRO 5MTS	5	UNID	AL-PV	BUENO
FLOTADOR DE 3"	1	UNID	PV	BUENO
FLOTADORES	50	UNID	PV	BUENO
FUNDA MACHETILLA	3	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO ACERO 12" X 3" EXTREMO LISO PVC	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO 16" X 3/4" CLASE 20	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO 3 X 1/2 HD PARA PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO DE 10 X 2" CLASE 20(ROSCA INT)	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO DE 10 X 2" PARA PVC(ROSCA INT)	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO DE 2 X 1/2 PARA PVC	4	UNID	AL	BUENO
GALAPAGO DE 8X2" HD	2	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO EN HD 8X1/2" CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO EN HF 10 X 1/2	2	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO H.F. 8" 1/2" CL. 25 A.C.	1	UNID	PV	BUENO
GALAPAGO HD DE 8X1" PVC	1	UNID	AL	BUENO
GALAPAGO HD 3X1/2 PARA ASBESTO CEMENTO	20	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO HD AC 4X1/2	5	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO HD AC 8X1/2	2	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO HF 2 X 1/2 PARA ASBESTO CEMENTO	8	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO HF 4 X1/2	5	UNID	AL-PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistemas Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
					Página 382 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
GALAPAGO HF 6 X 1/2	5	UNID	AL-PV	BUENO
GALAPAGO HF 8 X 1/2"	1	UNID	AL-PV	BUENO
GANCHO PROTEJA 3 X 11/2 X 17 CM	0	UNID	PV	BUENO
GRASA TIMKEN PREMIUM INDUSTRIAL LC-2 PART No GR217T	2	UNID	AL	BUENO
GRASERA MANUAL	1	UNID	AL	BUENO
GUAYA DIAMETRO 3/4	20	UNID	PV	BUENO
GUIA DE APRETE O CUÑA GRANDE PARA COMPUERTA	4	UNID	PV	BUENO
HAVOLINE 50 PARA CARRO ACEITE TEXACO/GALON	4	UNID	AL	BUENO
HIDRANTE DE 3"	1	UNID	PV	BUENO
HIDRANTE DE 6"	1	UNID	PV	BUENO
HOJAS DE SEGUETA	50	UNID	AL-PV	BUENO
JUEGO DE ALABES	1	UNID	AL	BUENO
JUEGO DE ESPARRAGOS VALVULA WAFER 6	1	UNID	PV	BUENO
JUEGO DE TORNILLOS-EMPAQUE BR. 3	5	UNID	AL-PV	BUENO
JUEGO DE TORNILLOS-EMPAQUE BR. 6"	5	UNID	PV	BUENO
KIT DE JARDINERIA	6	UNID	AL	BUENO
KIT PARA VENTOSA DE 2" DOBLE ACCION	2	UNID	PV	BUENO
KIT RACOR DE 1/2" PARA MEDIDOR	50	UNID	AL-PV	BUENO
LADRILLO	1000	UNID	PTR	BUENO
LAMINA DE ETERNIT X 3 MTS	0	UNID	PTR	BUENO
LIGA	0	UNID	AL	BUENO
LIJA No. 180	1	UNID	PV	BUENO
LIMPIADOR 1/8	5	UNID	AL-PV	BUENO
LIQUIDO PARA FRENO DOT-3	2	UNID	AL	BUENO
LLAVE 3/4" UNIVERSAL	4	UNID	PV	BUENO
LLAVE AJUSTABLE CROM 12MPTOOLS	10	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE ANTIFRAUDE	200	UNID	PV	BUENO
LLAVE COMBINADA 15/16	2	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE COMBINADA 3/4	2	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE CONBINADA 1/2	1	UNID	PV	BUENO
LLAVE DE 2" DE PALANCA	4	UNID	PV	BUENO
LLAVE DE 2" DE BOLA PVC	2	UNID	PV	BUENO
LLAVE DE CONDENA EXCLUSIVA PARA ACUEDUCTOS	1	UNID	AL	BUENO
LLAVE DE CORTE PARA LLAVE ANTIFRAUDE	0	UNID	AL	BUENO
LLAVE DE PASO DE 1" PLASTICA	2	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE DE PASO DE 1/2"	50	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE DE PASO DE 1/2" TIPO MARIPOSA HEMBRA-MACHO	100	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE DE PASO DE 1/2" TIPO MARIPOSA-HEMBRA	20	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE DE PASO DE 3" CROMADA	2	UNID	PV	BUENO
LLAVE DE PASO DE 4" CROMADA	2	UNID	PV	BUENO



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sociedad Anónima
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 383 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
LLAVE P/TUBO 8	4	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE P/TUBO 14	1	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVE PARA TUBO DE 36	1	UNID	PV	BUENO
LLAVE PLASTICA DE 3" PRESION	1	UNID	PV	BUENO
LLAVE TUBO 12"	1	UNID	PV	BUENO
LLAVE UNIVERSAL 3" PVC	2	UNID	PV	BUENO
LLAVE UNIVERSAL 4" PVC	1	UNID	PV	BUENO
LLAVE UNIVERSAL DE 2" PVC	2	UNID	PV	BUENO
LLAVES DE PASO GALVANIZADA DE 1"	2	UNID	AL-PV	BUENO
LLAVES DE PASO GALVANIZADA DE 3/4"	2	UNID	AL-PV	BUENO
LUBRICANTE EXXONMOBIL SHC 629 (ISO 150)	5	UNID	AL	BUENO
LUBRICANTE X 500 GR	10	UNID	AL-PV	BUENO
MACHETE	2	UNID	PV	BUENO
MACROMEDIDOR DE 2"	2	UNID	PV	BUENO
MACROMEDIDOR DE 4"	2	UNID	PV	BUENO
MACROMEDIDOR DE 3"	2	UNID	PV	BUENO
MACROMEDIDOR DE 6"	1	UNID	PV	BUENO
MALLA GAVIONES CALIBRE (2*1*1)	5	UNID	PV	BUENO
MANGUERA PF 1/2"	1000	MTRS	AL-PV	BUENO
MANGUERA PF 3/4" (22mm)	90	MTRS	PV	BUENO
MANOMETRO 100PSI	2	UNID	AL-PV	BUENO
MANOMETRO DE 500 PSI	1	UNID	AL	BUENO
MARTILLO	5	UNID	AL-PV	BUENO
MEDIDOR 3/4" VOLUMETRICO	2	UNID	AL-PV	BUENO
MEDIDOR DE 1" VOLUMETRICO	2	UNID	AL-PV	BUENO
MEDIDOR VOLUMETRICO 1/2" PLAS	1	UNID	AL	BUENO
MEDIDOR VOLUMETRICO DE 1/2" R315	50	UNID	AL-PV	BUENO
MEDIDORES DE 1/2" VOLUMETRICO	200	UNID	AL-PV	BUENO
MEZCLA MDC-2	0	UNID	AL	BUENO
NIPLE HG DE 4" X 15 CM	1	UNID	PV	BUENO
NIPLE ROSCADO 1/2 PRESIÓN PAVCO	50	UNID	AL	BUENO
PALA CUADRADA	5	UNID	AL-PV	BUENO
PALA REDONDA	10	UNID	AL-PV	BUENO
PALUSTRE	4	UNID	AL-PV	BUENO
PEGO CERAMICO GRIS 25KG		UNID	PV	BUENO
PERROS DE 1/2"	6	UNID	PV	BUENO
PERROS PARA GUAYA 3/4	10	UNID	PV	BUENO
PERROS PARA GUAYA 3/8	10	UNID	PV	BUENO
PICA	10	UNID	AL-PV	BUENO
PINTURA ANTICORROSIVA	1	UNID	PV	BUENO
PINTURA ANTIDESLIZANTE COLOR GRIS	1	UNID	PV	BUENO
PINTURA EN ALUMINIO (ALUMOL)	2	UNID	PV	BUENO
PINTURA EN ESMALTE COLOR AZUL	2	UNID	PV	BUENO
PINTURA EN ESMALTE COLOR NARANJA	1	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8	Página 384 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
PINTURA EN ESMALTE NEGRO	2	UNID	PV	BUENO
PINTURA GRIS BASALTO	1	UNID	PV	BUENO
PINZA ELECTRICA PROFESIONAL (ALICATE)	5	UNID	AL-PV	BUENO
PORRA DE 18LB	1	UNID	PV	BUENO
PORRA DE 3 LIBRAS	4	UNID	AL-PV	BUENO
PORTA FLANCHE 110MM PE 100-RDE 11 (PN16) TOPE	4	UNID	PV	BUENO
PORTA FLANCHE 3" PE 100-RDE 11 (PN16) TOPE	5	UNID	PV	BUENO
PORTA FLANCHE 63MM PE 100-RDE 11 (PN16) TOPE	5	UNID	PV	BUENO
PORTATIL CORE I5, MEM 8, DISCO SSD 480 PANTALLA 15		UNID	PV	BUENO
RACORES 1"	6	UNID	PV	BUENO
RACORES DE 3/4"	5	UNID	PV	BUENO
RASTRILLO METALICO	1	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 4X3" UM PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
REDUCCION 63X32 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 32X20 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 50X20 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 8 A 3 EN HD PARA PVC E.L.	1	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 8 A 3 EN HD PARA PVC J.H.	1	UNID	PV	BUENO
REDUCCION 8 A 6 EN HD PARA PVC	1	UNID	PV	BUENO
REDUCCION ACU 3X2 UM RD21 CORTA	2	UNID	PV	BUENO
REDUCCION DE 4X2" UM	2	UNID	PV	BUENO
REDUCCION DN 4X3 METALICA J.H.	2	UNID	PV	BUENO
REDUCCION HD PARA PVC 6X3 E.L.	0	UNID	PV	BUENO
REDUCCIÓN PEAD DE 32MM X 20MM	10	UNID	PV	BUENO
REDUCCIÓN PEAD DE 32MM X 25MM	4	UNID	PV	BUENO
RODAMIENTO6314 SKF	1	UNID	AL	BUENO
RODILLOS	1	UNID	PV	BUENO
ROLLO DE TEFLON INDUSTRIAL	50	UNID	AL-PV	BUENO
SELLOS DE SEGURIDAD PARA MEDIDOR	1000	UNID	AL	BUENO
SHELL HELIX 20W/50 4 TIEMPOS	10	UNID	AL	BUENO
SIERRA ARCO DE ALTA TENSION	5	UNID	PV	BUENO
SILLA TEE 10 X 6	2	UNID	PV	BUENO
SILLETA 110 MM ROSCADA HEMBRA NPT PN10 ALTA DENSIDAD	5	UNID	PV	BUENO
SILLETA 90 MM ROSCADA HEMBRA NPT PN10 ALTA DENSIDAD	10	UNID	PV	BUENO
SILLETA PE80 AGUA 110 mm x 16 mm METRICO SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
SILLETA PE80 AGUA 63 mm x 1/2" pulgada NPT METRICO SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
SILLETA PE80 AGUA 90 mm x 1/2" pulgada NPT METR	10	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 385 de 436		

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
SILLETA PE80 AGUA 90 mm x 16 mm METRICO SOCKET	20	UNID	PV	BUENO
SOLDADURA EN HUMEDO 1/16	40	UNID	AL-PV	BUENO
TABLETA GRIS	20	UNID	PV	BUENO
TABLETA ROJA	10	UNID	PV	BUENO
TANQUE DE 2000 LITROS HORIZONTAL PLASTICO	1	UNID	PV	BUENO
TANQUE DE 5.000 LTS A JOVER	2	UNID	PV	BUENO
TAPA PARA CAJA DE MEDIDORES	20	UNID	AL-PV	BUENO
TAPAS DE VALVULA PARA TUBO DE 6"	5	UNID	PV	BUENO
TAPON UM DE 3" LARGO	1	UNID	PV	BUENO
TAPON ANTIFRAUDE	20	UNID	AL	BUENO
TAPON DE 3" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TAPON DE 4" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TAPON DE 8" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TAPON MACHO 10"	1	UNID	PV	BUENO
TAPON MACHO 8"	1	UNID	PV	BUENO
TAPON ROSCADO 1 1/2	5	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO 1/2	100	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO DE 1"	20	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO DE 2"	5	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO DE 3"	5	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO DE 3/4"	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO DE 4"	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON ROSCADO PVC 2 1/2"	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO DE 3"	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 1 1/4	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 1/2"	200	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 2"	20	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 2.1/2"	5	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 3/4	8	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO 4" PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO DE 1 1/2" PVC	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO DE 1"	10	UNID	AL-PV	BUENO
TAPON SOLDADO DE 6"	1	UNID	AL-PV	BUENO
TEE 12X12X12 HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE 8X3 HD EXTREMO LISO	2	UNID	PV	BUENO
TEE 8X8X8 HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE DE 12 X 3 HD BRIDADA	2	UNID	PV	BUENO
TEE UM 4 X 3 LARGA PVC	1	UNID	PV	BUENO
TEE UM 4 X 3 RADIO CORTO	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE UM 4X2 PVC	2	UNID	PV	BUENO
TEE 32 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
TEE 32X20X32 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
TEE 3X3X3 EXTREMO BRIDA HD	2	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 386 de 436		

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
TEE 3X3X3 HD EXTREMO LISO	2	UNID	PV	BUENO
TEE 3X3X3 JUNTA HIDRAULICA HD	2	UNID	PV	BUENO
TEE 4X4 HF EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE 50X20X50 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
TEE 63 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
TEE 63X20X63 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
TEE 63X32X63 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
TEE 6X6X6 HD CL 25 EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE 6X6X6 HD CL 25 EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE 8X4 HD USADAS EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE ACU 4X4X4 UM PVC (ENSAMBLADA)	5	UNID	PV	BUENO
TEE DE 14 X 8 HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE HD 6X3 EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE PARTIDA EN ACERO INOXIDABLE 12X12 EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 110MM	2	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 16MM	10	UNID	AL-PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 20MM	4	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 25MM	5	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 32MM	10	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 63MM	2	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD COMPRESIÓN DE 90MM	2	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD RDE17 DE 90 MM	2	UNID	PV	BUENO
TEE PEAD RDE17 DE 110 MM	1	UNID	PV	BUENO
TEE PVC 3/4	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE RED ACU 3X2 UM RD21 PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
TEE ROSCADA 1/2" PVC	100	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA 1" PVC	20	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA 1/2" PVC	20	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA 2X2X2 PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA 1 1/2" PVC	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA 3X3X3 PVC RADIO CORTO	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE SOLDADA DE 4X4X4 RADIO CORTO	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE UM 2" CORTA PVC	1	UNID	AL	BUENO
TEE UM 3X3X3 RADIO CORTO	5	UNID	AL-PV	BUENO
TEE UM 4X4X4 RADIO CORTO PVC	2	UNID	PV	BUENO
TEE UM 6X3 PVC	1	UNID	PV	BUENO
TEE UM 6X4 PVC	2	UNID	PV	BUENO
TEE UM 6X6X6 CORTA PVC	2	UNID	PV	BUENO
TEE UM DE 2"RADIO LARGO PVC	2	UNID	PV	BUENO
TENSORES DE 1/2"	10	UNID	PV	BUENO
TERPEL MAXTER 15W/40 CI-4 DIESEL PIMPINA	1	UNID	AL	BUENO
TIJERA CORTA TUBO PVC	2	UNID	PV	BUENO
TRITURADO 3/4	2	MTRS	PTR	BUENO
TUBERIA PAD DE 110 MM PE-100 RDE 11 PN 16	50	MTRS	PV	BUENO



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistemas Acopados
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 387 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
TUBERIA PAD DE 25 MM PE-100 RDE 11 PN 16	150	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PAD DE 32 MM PE-100 RDE 11 PN 16	300	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PAD DE 50 MM PE-100 RDE 11 PN 16	50	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PAD DE 63 MM PE-100 RDE 11 PN 16	200	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PAD DE 75 MM PE-100 RDE 11 PN 16	50	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PAD DE 90 MM PE-100 RDE 11 PN 16	50	MTRS	PV	BUENO
TUBERIA PEAD DE 20 MM PE-80 RDE 9 PN 16	100	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 1 1/2" RD21 GERFOR	18	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 1 1/4" RD21	6	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 1" RDE 21 200PSI	60	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 1/2" PVC	96	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 10" PVC - RD21	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 10" BIAXIAL	12	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 10" SUPRAXIAL - GERFOR	0	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 12" BIAXIAL-PVC	120	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 12" RD 21	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 12" SUPRAXIAL GERFOR	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 14" PVC - RD21	12	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 14" BIAXIAL P.R. 200 PSI	36	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 16"	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 16" BIAXIAL	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 18" BIAXIAL	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 2 1/2 RD21 CAMPANA GERFOR	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 2 1/2 RD21 GERFOR	12	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 2 1/2" PAVCO	24	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 2" CAMPANA DURMAN 200 PSI	120	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 2" ROSCADO POR AMBOS LADOS DE 10 CM GALVANIZADO	3	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 3" BIAXIAL - PAVCO	6	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 3" CPVC SCH-80	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 3" RD21 PAVCO	180	MTRS	AL	BUENO
TUBO DE 3" RD21 PAVCO SIN CAMPANA	6	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 3/4 RDE 21 GERFOR	42	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 4" RD 21 UM PAVCO	54	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 6" BIAXIAL- PAVCO	12	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 6" SUPRAXIAL GERFOR	36	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 8" BIAXIAL- PVC	12	MTRS	AL-PV	BUENO
TUBO DE 8" PVC RD21	12	MTRS	PV	BUENO
TUBO DE 8" SUPRAXIAL GERFOR	72	MTRS	PV	BUENO
TUBO RECTANGULAR DE 3"X1"X 6 MTS C-16	0	MTRS	PV	BUENO
TUBO RECTANGULAR DE 3"X1"X 6 MTS C-18	0	MTRS	PV	BUENO
UNIÓN PAD COMPRESIÓN DE 32MM	20	UNID	PV	BUENO
UNIÓN PEAD COMPRESIÓN DE 110MM	4	UNID	PV	BUENO
UNIÓN PEAD COMPRESIÓN DE 25MM	10	UNID	PV	BUENO
UNIÓN PEAD COMPRESIÓN DE 63MM	4	UNID	PV	BUENO



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistema Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 388 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
UNIÓN PEAD COMPRESIÓN DE 90MM	4	UNID	PV	BUENO
UNION 25 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
UNION 32 MM PE-100 SOCKET	10	UNID	PV	BUENO
UNION 50 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
UNION 63 MM PE-100 SOCKET	5	UNID	PV	BUENO
UNION BORRACHA BRIDADA DE 4"	1	UNID	PV	BUENO
UNION CAMPANA X CAMPANA DE 2 1/2"	2	UNID	PV	BUENO
UNION CPVC SCH-80 3"	1	UNID	PV	BUENO
UNION DE REPARACION 10"	1	UNID	PV	BUENO
UNION DE REPARACION 12"	2	UNID	PV	BUENO
UNION DRESSER 10"	2	UNID	PV	BUENO
UNION DRESSER 16"	2	UNID	PV	BUENO
UNION DRESSER 3"	4	UNID	PV	BUENO
UNION DRESSER 4"	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULT 10" MIXTA CLASE 20-PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULT 2" MIXTA (CL. 25 - P.V.C) TAMBOR LARGO	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULT 6" MIXTA CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULT 6" MIXTA CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 2" PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 4" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 4" MIXTA CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH H.F 3" PVC VENEZOLANO	4	UNID	AL-PV	BUENO
UNION GIBAULTH 10" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 10" CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 10" CLASE 30 MIXTA	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" MIXTA CLASE 20	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" CLASE 20 - 25	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" PARA PVC	3	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 12" PASAMURO 440MM	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 14" CALSE 15	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 14" CLASE 10	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 14" CLASE 20	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 14" MIXTA CLASE 20 PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 14" PARA PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 16" CLASE 10	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 16" CLASE 10-20 MIXTA	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 16" CLASE 15	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 16" CLASE 20	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 16" MIXTA CLASE 15	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 3" CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 3" CLASE 25 MIXTAS	12	UNID	PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
UNION GIBAULTH 3" MIXTA CLASE 20 TAMBOR CORTO	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 4" CLASE 25	5	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 4" MIXTA CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 4" VENEZOLANA	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 8" CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 8" MIXTA CLASE 20	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 8" MIXTA CLASE 25	2	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH 8" PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNION GIBAULTH DE 3" CLASE 25	1	UNID	PV	BUENO
UNION GILBAULTH 8" CLASE 20	1	UNID	PV	BUENO
UNION PF 1/2"	50	UNID	AL-PV	BUENO
UNION PRE DESLIZANTE 1 1/2 PVC	5	UNID	PV	BUENO
UNION PRESION 2.1/2 PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
UNION RAPIDA DE 12"	2	UNID	PV	BUENO
UNION RAPIDA DE 2"	20	UNID	AL-PV	BUENO
UNION RAPIDA DE 3"	20	UNID	AL-PV	BUENO
UNION RAPIDA DE 4"	5	UNID	AL-PV	BUENO
UNIÓN RAPIDA DE 6"	2	UNID	PV	BUENO
UNION RAPIDA DE 8"	1	UNID	PV	BUENO
UNION REPARACION 2"	6	UNID	AL-PV	BUENO
UNION REPARACION 2 1/2"	2	UNID	AL-PV	BUENO
UNION REPARACION 3"	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION REPARACION 4"	5	UNID	AL-PV	BUENO
UNION REPARACION 6"	1	UNID	PV	BUENO
UNION REPARACION 8" PVC	2	UNID	PV	BUENO
UNION REPARACION DE 12" HD	4	UNID	PV	BUENO
UNION SOLDADA 1 1/2	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 1 1/4	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 1/2"	500	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 3"	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 1"	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 2"	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 3/4"	20	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 4"	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION SOLDADA 6" PVC	2	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL 10" R1 R2	4	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL 8" R1-R2	12	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 10" R1	6	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 12 R1/R2	6	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 12" R1	10	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 3" R1	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 4" R1-R2	12	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 4"R1	12	UNID	AL-PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 6" R1	12	UNID	AL-PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN			FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			2023-05-24	8
			Página 390 de 436		

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
UNION UNIVERSAL DE 6" R1-R2	10	UNID	PV	BUENO
UNION UNIVERSAL DE 8" R1	10	UNID	AL-PV	BUENO
UNIVERSAL DE 14" PVC	4	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 14" R1R2	4	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 16" PVC	2	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 16" R1R2	2	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 18" R1	2	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 18" R1 R2	2	UNID	PV	BUENO
UNIVERSAL DE 3" PVC	2	UNID	PV	BUENO
UNIVERSALES 3/4" PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNIVERSALES DE 1" PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
UNIVERSALES DE 1/2" PVC	4	UNID	AL-PV	BUENO
UNIVERSALES DE 11/2" PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
UNIVERSALES DE 11/4" PVC	1	UNID	PV	BUENO
UNIVERSALES DE 2" PVC	2	UNID	AL-PV	BUENO
VALVULA DE 10" HD EXTREMO BRIDA	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 3" HD EXTREMO BRIDA	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 3" HD EXTREMO LISO	4	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 10" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 12" HD EXTREMO BRIDA COMPUERTA SENCILLA	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 12" HD EXTREMO LISO COMPUERTA SENCILLA-	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 14" HD EXTREMO BRIDA	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 14" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 2" HD EXTREMO LISO	2	UNID	AL-PV	BUENO
VALVULA DE 4" HD EXTREMO LISO	2	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 4" HD JUNTA HIDRAULICA	3	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 6" HD EXTREMO LISO	2	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 6" HD JUNTA HIDRAULICA	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA DE 8" HD EXTREMO LISO	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA HD 2" JUNTA HIDRAULICA	2	UNID	PV	BUENO
VALVULA HD 3" JUNTA HIDRAULICA	2	UNID	AL-PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA BRIADA DE 14"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA BRIDADA 10"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA BRIDADA 12"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA WAFER 14"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA WAFER 4"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA MARIPOSA WAFER 6"	1	UNID	PV	BUENO
VALVULA TELESCOPICA DE 1/2" PVC 10006	20	UNID	PV	BUENO
VALVULA VENTOSA ANTIFRAUDE, DOBLE CAMARA, TRIPLE BRIDADA 2"	1	UNID	PV	BUENO
VARILLA DE 5/8"	20	UNID	PV	BUENO
VARILLAS 3/8	50	UNID	PV	BUENO
VARSOL POR LITRO	2	UNID	AL-PV	BUENO

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS			MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN			FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO			Página 391 de 436

DESCRIPCION	ESTOCK	UNIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
VENTOSA 1 1/2" CAMARA SENCILLA	2	UNID	PV	BUENO
VENTOSA 1/2"CAMARA SENCILLA	1	UNID	PV	BUENO
VENTOSA 1" CAMARA SENCILLA ROSCADA DOBLE ACCION HD	2	UNID	PV	BUENO
VENTOSA 2" CAMARA SENCILLA ROSCADA DOBLE ACCION HD	2	UNID	PV	BUENO
VENTOSA 2" TIPO BASTON DOBLE ACCION PVC	2	UNID	PV	BUENO
VENTOSA DE 2" CAMARA SENCILLA CON BRIDA DOBLE ACCION	2	UNID	PV	BUENO

ANEXO 4

FORMATO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentación</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 392 de 436		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentación</i>		MANUAL DE PROCESOS TÉCNICOS				MPT-PYP-F-17-02	
		PRODUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN				FECHA	VERSIÓN
		MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS				PAGINACION (VER PIE DE PAGINA)	
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS		AÑO DE VIGENCIA:	2022	FECHA ELABORACIÓN:	28/12/2020	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	20/05/2022
TIPO EXT:Realizado por personal externo. TIPO INT:Realizado por personal de Agua de Los Patios S.A. E.S.P.. CN:Funcionando en buen estado. NC:En mal estado(Fuera de servicio)							
PROGRAMACION DE LOS MANTENIMIENTOS			EJECUCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS				
CÓDIGO	NOMBRE	FECHA DE PROGRAMACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	OBSERVACIONES	TIPO	ESTADO FINAL
EXT	INT	CN	NC				
PYP-AC-015	COMPUERTA ENTRADA MODULO N°1	feb-22	10/02/2022-12/02/2022	personal operativo agua de los patios	Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-016	COMPUERTA ENTRADA MODULO N°2	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-017	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°1	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-018	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°2	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-019	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°3	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-020	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°4	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-021	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°5	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-022	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 1 N°6	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-023	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°1	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-024	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°2	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-025	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°3	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-026	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°4	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-027	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°5	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-028	VALVULA DESAGUE FLOCULADOR 2 N°6	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x
PYP-AC-029	COMPUERTA DESAGUE SEDIMENTADOR N°1	feb-22			Se adecua superficie, se hace actividad de pintura y engrase de la valvula	x	x



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Santander Atlántico
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA VERSIÓN
2023-05-24 8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 393 de 436



MANUAL DE PROCESOS TÉCNICOS

PRODUCCION Y POTABILIZACION

MPT-PTP-F-17-02

FECHA 2014-10-21 TERSI 1

MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS

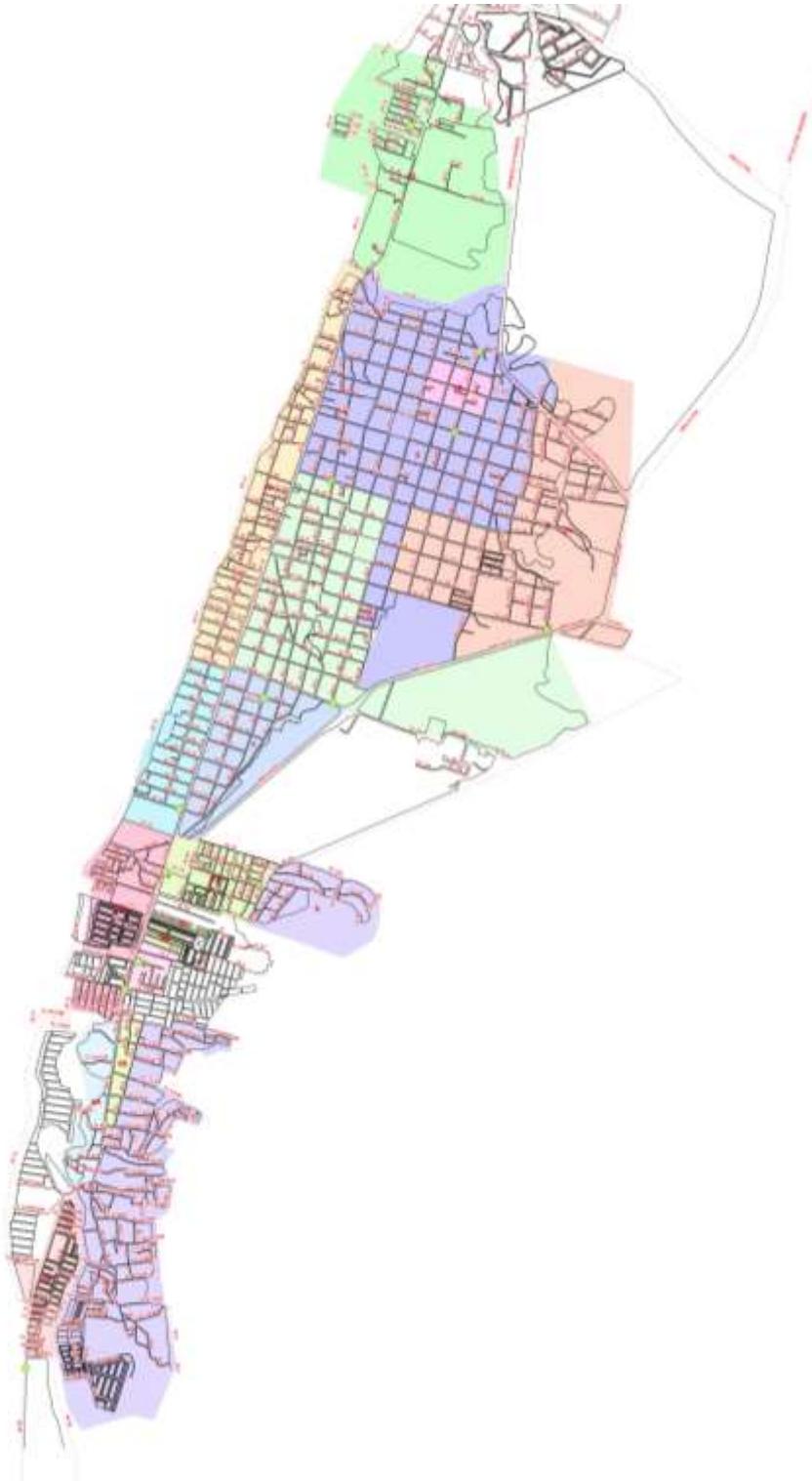
PAGINACION
(ER PIE DE PAGINA)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ESTRUCTURAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS			AÑO DE VIGENCIA:	2022	FECHA ELABORACIÓN:	28/12/2020	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	20/05/2022	
PROGRAMACION DE LOS MANTENIMIENTOS			EJECUCIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS						
CÓDIGO	NOMBRE	FECHA DE PROGRAMACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	OBSERVACIONES	TIPO EXT	ESTADO FINAL INT	CH	MC
PYP-AC-041	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°1	abr-22	10/04/2022-14/04/2022	personal de agua de las patias	Se realiza mantenimiento de pintura en la valvula y se engrasa	x	x		
PYP-AC-042	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°2	abr-22				x	x		
PYP-AC-043	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°3	abr-22				x	x		
PYP-AC-044	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°4	abr-22				x	x		
PYP-AC-045	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°5	abr-22				x	x		
PYP-AC-046	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°6	abr-22				x	x		
PYP-AC-047	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°7	abr-22				x	x		
PYP-AC-048	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°8	abr-22				x	x		
PYP-AC-049	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°9	abr-22				x	x		
PYP-AC-050	VALVULA SALIDA AGUA FILTRADAN N°10	abr-22				x	x		
PYP-AC-051	COMPUERTA DESAGUE LAVADO DE FILTROS MODULON N°1	abr-22	3/10/2022	MANUEL GARCIA	Se realiza mantenimiento de pintura en la compuerta y se engrasa	x	x		
PYP-AC-052	COMPUERTA DESAGUE LAVADO DE FILTROS MODULON N°2	abr-22				x	x		
PYP-AC-053	COMPUERTA DESAGUE MODULON N°1	abr-22				x	x		
PYP-AC-054	COMPUERTA DESAGUE MODULON N°2	abr-22				x	x		
PYP-AC-055	VALVULA SALIDA DE MODULON N°1	abr-22				x	x		
PYP-AC-056	VALVULA SALIDA DE MODULON N°2	abr-22				x	x		
PYP-AC-057	VALVULA SALIDA DE PLANTA DE TRATAMIENTO	abr-22				x	x		
PYP-AC-058	VALVULA WAFER SEDIMENTADOR N°1	abr-22				x	x		
PYP-AC-031	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°1	oct-22	3/10/2022	MANUEL GARCIA	SE REALIZA INSPECCION AL ACCESORIO SE REALIZA MANIOBRA DE APERTURA Y CIERRE, SE REALIZA LIMPIEZA EN BASTAGO Y TUERCA	x	x		
PYP-AC-032	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°2	oct-22				x	x		
PYP-AC-033	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°3	oct-22				x	x		
PYP-AC-034	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°4	oct-22				x	x		
PYP-AC-035	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°5	oct-22				x	x		
PYP-AC-036	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°6	oct-22				x	x		
PYP-AC-037	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°7	oct-22				x	x		
PYP-AC-038	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°8	oct-22				x	x		
PYP-AC-039	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°9	oct-22				x	x		
PYP-AC-040	COMPUERTA DOBLE ACCION FILTRON N°10	oct-22				x	x		

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Pública</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 394 de 436	

ANEXO 5

PUNTOS DE MONITOREO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AGUA



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpachen</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
	Página 395 de 436	

ANEXO 6.

ACTA DE SOCIALIZACIÓN PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA 2018 ANTE EL CMGRD

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

ACTA N° 04 de 2019 <u>SECRETARÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO.</u>
LUGAR: SALA DE JUNTAS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LOS PATIOS FECHA: 18 de junio de 2019 HORA, INICIO: 09:30 am FINAL : 11:45 pm

INTEGRANTES			
Nº.	NOMBRE	CARGO	REPRESENTA A
1	DR. DIEGO ARMANDO GONZALEZ TOLOZA	Alcalde Municipal	Alcaldía Municipal
2	ING. EDGAR JULIÁN PARRA	Secretario de despacho	Secretaría Planeación y Proyectos
3	DRA. YASMIN RINCON	Secretario de despacho	Secretaría de Salud
4	ING. RICARDO ALFREDO SUAREZ	Secretario de despacho	Secretaría Infraestructura
5	DR. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ CAMPOS	Gerente	CENS
6	ING. HUGO ALBERTO FUENTES PARADA	Gerente	Agua de Los Patios
7	ING. HUGO VERGEL	Gerente	Aguas Kpital
8	DR. JORGE WILLIAM TRIANA ROMERO	Gerente	Gases del Oriente
9	ING. PEDRO GARCIA	Gerente	Veolia
10	DR. GREGORIO ANGARITA LAMK	Gerente	General – Corponor
11	FERNANDO SANDOVAL SÁNCHEZ	Director Seccional N. de S	Defensa Civil
12	DRA. GLADYS NAVARRO URIBE	Representa Legal	Cruz Roja Colombiana Seccional N. de S.
13	SR. ANTONIO JOSE CARREÑO	Comandante	Bomberos Voluntarios Los Patios
14	SR. Rony Rodriguez	Comandante	Ponal Los Patios
15	SR .Coronel Carlos Dario Gonzales	Coronel	Grupo Mecanizado N° 5 MAZA

INVITADOS.			
NO.	NOMBRE	CARGO	REPRESENTA A
1	DIANA ARIAS	Director	CDGRD
2	DR. JHON JAIRO ALFÉREZ V.	Personero Municipal	Personero Municipal
3	DRA. CRUZ MARINA LIZARAZO	Procuradora Ambiental y Agraria	Procuraduría Ambiental y Agraria
4	SR. ANDRES CARRILLO	Jefe Grupo	Carabineros y Guías

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Acuapati</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

5	SR. YESID ARANGO	Comandante	Caninos Mecuc Policia Metropolitana De Cúcuta
6	HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL	Delegado	CONCEJO MUNICIPAL
7	SRA. BEATRIZ ARDILA	Administradora	Acueducto Corozal – Villas de Corozal - Trapiches
8	SR. MIGUEL GONZÁLEZ	Presidente	APYUM
9	ING. PAOLA CASTILLO	Técnico Acuapatios	Acuapatios S.A E.S.P
10	SR. FERNANDO MEDINA HIGUERA	Representante legal	Interventoría
11	Sra. Gladys Espitia		Acueducto Agua Linda
12	Sr. Miguel González		Inspectora Urbana
13	José Ángel Guerrero Vilma		Acueducto Privado Tierra Linda
14	Jesús Antonio Rincón Lozano	Delegado	Acueducto San Fernando
15	Ing. Fernando Medina Higuera	Delegado	Interventoría Agua de Los Patios
16	Dr. Jairo Isidoro Brines	Inspector Rural	Inspector Policia
17	Dra. Ingrid Fabiola Ortiz		Inspectora Urbana
18	Ing. Paola Castillo		Acuapatios

ASISTENTES

Nº.	NOMBRE	DEPENDENCIA
1	Maribel Torres Barrera	Defensa Civil
2	Sv. Trujillo Galvis francisco	Grupo maza
3	Claudia Cecilia Suarez	Agua de los patios
4	Jenny carolina Ramírez	Agua de los patios
5	Raquel Villabona López	Gestión del riesgo
6	Carlos José carrera	Gestión y calidad aguas Kpital
7	Gustavo Carvajal	Dgyc Aguas Kpital
8	Josue Ortega Jimínez	PONAL
9	Erika Parra	ESE HLP
10	Carlos Cosme	Personería
11	Juan Diego Vera	ESE HLP
12	Paola de pablos	ESE HLP
13	Freddy carrillo	IDS

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

14	Jose Luis Diaz Lizarazo	Veolia Aseo
15	Elizabeth Ramirez	Secretaria de Gobierno
16	Yasmin Milena Rincon	Secretaria de salud
17	Tyrone Rodriguez	Gases del oriente
18	Ricardo Suarez	Secretaria de Infraestructura
19	Hugo Alberto Fuentes	Agua de los patios
20	Jonathan Alfonso González	Gestión del Riesgos
21	Marian Lilibeth Prieto Alvarez	Gestion del Riesgos
22	Jackeline Gamboa	Secretaria General
23	Arlene Peñaloza	Secretaria Gestion del Riesgo
24	Gabriel Maldonado	Gestion del Riesgo

ORDEN DEL DIA	
<u>ORDEN DEL DIA:</u>	
2	Llamado a lista y verificación del quórum.
3	Palabras de bienvenida a cargo de la Ing. Arlene Peñaloza Carrillo.
4	Socialización plan de emergencias y contingencia para los servicios de acueducto y alcantarillado.
5	Proposiciones y varios.
<u>DESARROLLO DEL ORDEN DEL DIA:</u>	
6	Llamado a lista y verificación del quórum.
La Ing. Arlene Peñaloza Carrillo Jefe de Despacho de la Secretaría Gestión del Riesgo procede a hacer el llamado a lista, donde se constata la asistencia de 24 personas entre integrantes e invitados. No habiendo Quórum decisorio se continúa con el desarrollo de la reunión, de manera informativa.	
7	Palabras de bienvenida a cargo de la Ing. Arlene Peñaloza Carrillo.
Toma la palabra la ingeniera ARLENE CARRILLO PEÑALOZA, Jefe de Despacho de la Secretaría Gestión del Riesgo del municipio de los Patios, y agradece a los asistentes, por haber atendido el llamado que se les realizó, considerando la necesidad de socializar el plan de emergencias y contingencia para los servicios de acueducto y alcantarillado de las empresas AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P Y AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A E.S.P.	

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentación</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

8 Socialización del plan de emergencia y contingencia para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Se le concede el uso de la palabra al Gerente de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P ALBERTO FUENTES, quien se permite dar a conocer la temática del cual se va hablar en el desarrollo del tema, dándole la palabra a la ingeniera CLAUDIA CECILIA SUAREZ encargada de socializar todo el contenido del plan de emergencia.

El Plan de Contingencia de AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P. define las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia, el cual buscará fortalecer la capacidad de respuesta de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. ante la presencia de sismos o terremotos, movimientos en masa o deslizamientos, sequías, contaminación en la fuente, inundaciones, avenidas torrenciales, contaminación cruzada en las redes de acueducto o cualquier otro evento que afecte negativamente la calidad del agua y el suministro de agua potable.

8.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer un plan de contingencia que contenga las acciones y medidas que permita atender las necesidades de agua potable de la población Patiense ante las diferentes situaciones de emergencia, produciendo y distribuyendo la mayor cantidad de agua potable que sea viable y apta para el consumo humano.

8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar y analizar los diferentes factores de riesgos que involucren peligros potenciales sobre el sistema de acueducto del Municipio de los Patios.
- ✓ Estimar la frecuencia de la ocurrencia de los eventos amenazantes.
- ✓ Estimar el nivel de exposición de los sistemas de acueducto del Municipio de los Patios. Estimar los efectos sobre la prestación del servicio de acueducto.
- ✓ Jerarquizar los riesgos y desarrollar un plan de acción coherente que permita restablecer el servicio de acueducto en el menor tiempo posible.
- ✓ Implementar un sistema de alertas tempranas que permitan actuar de forma adecuada y oportuna.
- ✓ Desarrollar un plan de comunicación para disminuir el impacto en la comunidad, alineado a los niveles de alerta planteados para atender los riesgos sobre el sistema de acueducto del municipio de los Patios.
- ✓ Establecer medidas preventivas y de protección para los escenarios de riesgo que se han identificado. Organizar los recursos que la organización tiene, tanto humanos como físicos, para hacer frente a cualquier tipo de emergencias.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 399 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

- ✓ Garantizar la continuidad de las actividades y servicios de la Organización.
- ✓ Identificar los riesgos frente a la calidad del agua para el consumo humano.
- ✓ Desarrollar un plan para manejo de desastres asociados a la calidad del agua para consumo humano.

8.3 ALCANCE

El Plan de Emergencia y Contingencia del sistema de acueducto y calidad del agua de suministro para consumo humano de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. es un instrumento que busca fortalecer la capacidad de respuesta de la empresa ante cualquier situación de emergencia en el suministro de agua potable; en él se definen los niveles de riesgo, objetivos, recursos y su actuación ante la ocurrencia de una emergencia; comprende el desarrollo e implementación de los procedimientos de respuesta a aquellos eventos con potencial daño al sistema de acueducto y que afectan la prestación de estos servicios.

8.4 MARCO LEGAL

- ✓ Ley 46 de noviembre 2 de 1988 por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD.
- ✓ Ley 1523 del 24 abril del 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.
- ✓ 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 emergencias asociados a la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones.

8.5 PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

8.5.1 IDENTIFICACION DE AMENAZAS EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS.

Por sus características, en el municipio se identifican las siguientes amenazas naturales y antrópicas: (inundaciones, erosión, deslizamientos, contaminación por derrame de hidrocarburos, contaminación sanitaria, contaminación industrial, sismos, orden público, vendavales, incendios).

8.5.1.2 AMENAZAS NATURALES1: Son propios de la dinámica de la naturaleza y en su ocurrencia no hay responsabilidad del ser humano y tampoco está en capacidad práctica de evitar que se produzcan. Según su origen se clasifican en amenazas geológicas e hidrometeorológicas.

- ✓ Geológicas. Dentro de las amenazas geológicas se encuentran los sismos, vientos,

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
		Página 400 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

deslizamientos.

- ✓ Sismos
- ✓ Deslizamientos
- ✓ Vendavales- Vientos
- ✓ Hidrometeorología. Las inundaciones y avenidas torrenciales, Ocurre cuando son ocupadas, por el agua, algunas zonas que en condiciones normales se encuentran secas debido a los desbordamientos de los cauces y cuerpos de agua por causa de las lluvias o por las subidas de las mareas sobrepasando sus niveles habituales. Estas son provocadas por cambios climáticos como el fenómeno de la Niña.
- ✓ Inundaciones
- ✓ Avenidas torrenciales
- ✓ Sequías

8.5.1.2.3 AMENAZAS SOCIO - NATURALES2: Existen amenazas aparentemente naturales como inundaciones, sequías o deslizamientos, que en algunos casos son provocadas por la deforestación, el manejo inapropiado de los suelos, la desecación de zonas inundables y pantanosas o la construcción de obras de infraestructura sin precauciones ambientales. Podrían definirse como la reacción de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas.

- ✓ Deforestación
- ✓ Movimientos en Masa

8.5.1.2.3.4 AMENAZAS ANTRÓPICAS3: Atribuibles a la acción humana sobre el medio ambiente y sobre el entorno físico y social de una comunidad. Ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las personas, por ejemplo contaminación, manejo inadecuado de materiales peligrosos, derrames de sustancias químicas, uso de materiales nocivos para el medio ambiente, incendios estructurales, el terrorismo, etc.

- ✓ Incendios Forestales
- ✓ Otros: Dentro de otras amenazas antrópicas encontradas en el Municipio se hallan: Venta Informal de Combustible, Ubicación de planta envasadora de Gas propano "Gas Rosario", Ubicación de Instalaciones de La Planta Almacenadora y Distribuidora "FONOS", Transporte y Distribución a través de redes de Gas Domiciliario de la Empresa Gases del Oriente, Accidentalidad por la división del municipio a través de un eje vial de carácter binacional con nula adecuación de pasos peatonales e infraestructura necesaria para los transeúntes.
- ✓ Terrorismo.
- ✓ Contaminación Cruzada en Redes.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

8.6 Análisis de vulnerabilidad por amenaza.

ORIGEN	TIPO	FRECUENCIA		
		PP	P	MP
NATURALES	Sismo		X	
	inundación	X		
	Descarga eléctrica			X
	Sequía		X	
SOCIAL	Deslizamiento por gravedad terrestre		X	
	Atentado terrorista		X	
	sabotaje		X	
TECNOLOGICO	Asalto	X		
	Incendio	X		
	explosión	X		
	Fugas de gases y vapores			X
	Derrames químicos		X	
	Contaminación ambiental			X
	Fallas estructurales	X		

PP= POCO PROBABLE

P= PROBABLE

MP= MUY PROBABLE

8.7 Matriz de Amenazas

ÁREA DE ANÁLISIS	AMENAZAS						
	SUSTANCIAS ORIGINADAS POR FENÓMENOS NATURALES Y SOCIO-NATURALES				SUSTANCIAS ORIGINADAS POR LA ACTIVIDAD HUMANA - ANTROPOGÉNICOS		
	APORTE DE CONTAMINANTES DIRECTOS		APORTE DE CONTAMINANTES INDIRECTOS		APORTES CONTAMINANTES PERMANENTES		APORTE CONTAMINANTES PUNTUALES Y TRANSITORIOS
ACTIVIDAD VOLCANICA	REMOCIÓN EN MASA	REMOCIÓN EN MASA	SSMO	ORIGINADOS POR LA PRESTACIÓN SERVICIOS PÚBLICOS	ACTIVIDADES SECTORIALES DIFERENTES A SERVICIOS PÚBLICOS	COMBUSTIBLES	
En la cuenca abastecedora	BAJA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
Entre la captación y la salida de la PTAP	BAJA	ALTA	MEDIO	MEDIO	BAJA	BAJA	BAJA
Entre la salida de PTAP y acometidas domiciliarias	BAJA	MEDIO	ALTA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24	VERSIÓN 8
PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		Página 402 de 436	

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

8.8 Matriz del Riesgo

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

8.9 Se establecen las acciones específicas para reducción del riesgo.

ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO		
Tiempo	Acción	Responsable
Corto Plazo	Instalación de alertas tempranas en la bocatoma (Bioalarma)	Empresa Prestadora de Servicio
	Vigilancia, mantenimiento y control del área forestal protectora.	Empresa Prestadora de Servicio
	Actualizar el mapa de riesgos	Empresa Prestadora de Servicio y Autoridad Sanitaria
Mediano Plazo	Incrementar el número de análisis en agua para consumo humano, incluidas las características definidas en el mapa de riesgos	Empresa Prestadora de Servicio
	Establecer objetivos de calidad de los tramos de la cuenca abastecedora.	Corporación Autónoma Regional
	Establecer los Índices de escases de la Fuente abastecedora	Corporación Autónoma Regional
Largo Plazo	Mejoramiento de la planta de tratamiento para consumo humano	Empresa Prestadora de Servicio

9. Se le concede el uso de la palabra al Director de Gestión y calidad de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A E.S.P, GUSTAVO CARVAJAL, la cual da conocer el desarrollo de la socialización.

- ✓ El Plan de Emergencia y Contingencia de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P. (PECAKC) define las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia, el cual buscará fortalecer la capacidad de respuesta de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P. ante la presencia de sismos o terremotos, movimientos en masa o deslizamientos, sequías, inundaciones, avenidas torrenciales, contaminación en la fuente, contaminación cruzada en las redes de acueducto y alcantarillado o cualquier otro evento que afecte negativamente el suministro de agua potable o la prestación del servicio de alcantarillado sanitario.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 404 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

- ✓ Garantizar la continuidad de las actividades y servicios de la Organización.

9.3 ALCANCE

El Plan de Emergencia y Contingencia de AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P. - PECAKC es un instrumento que busca fortalecer la capacidad de respuesta de la empresa ante cualquier situación de emergencia; en él se definen los niveles de riesgo, objetivos, recursos y su actuación ante la ocurrencia de una emergencia; comprende el desarrollo e implementación de los procedimientos de respuesta a aquellos eventos con potencial daño a los sistemas de acueducto y alcantarillado y que afectan la prestación de estos servicios.

El PECAKC es aplicable en la ciudad de Cúcuta y acorde con el ámbito de nuestras competencias legales, cubriendo todas las acciones operativas que se llevarán a cabo desde la etapa de la activación hasta la culminación de su fase operativa (normalización en la producción y operación), las cuales serán de conocimiento de las autoridades sectoriales, regulatorias, regionales y locales.

9.4 MARCO LEGAL

Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

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

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

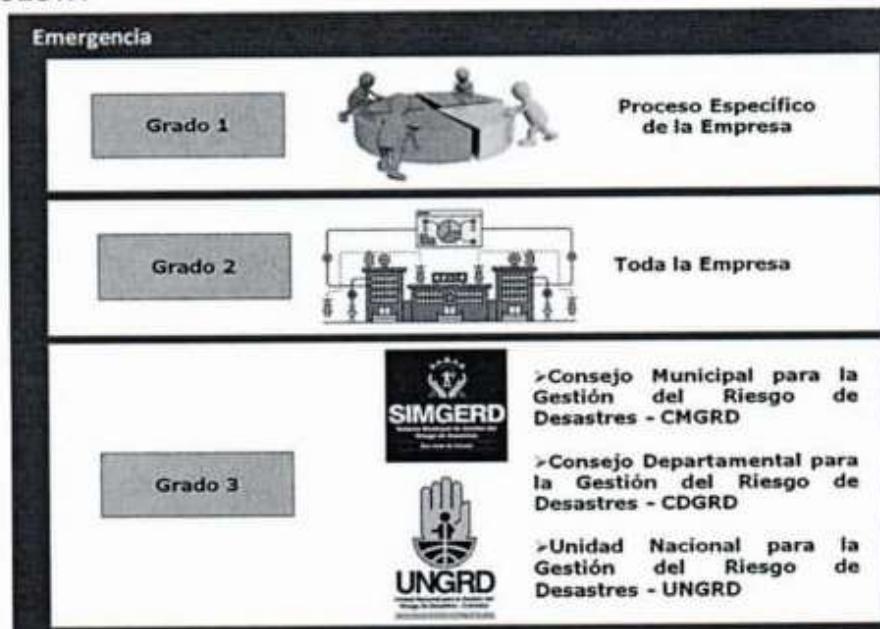
 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 405 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

✓ *La investigación científica y los estudios técnicos necesarios;*

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

9.5 GESTIÓN Y ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA- GRADOS O NIVELES DE RESPUESTA



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

9.6 AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL

9.6.1 Atmosféricas – Vendavales: Viento fuerte que no llega a ser temporal, o tipo de viento más fuerte que la brisa pero más suave que un huracán.

9.6.2 Hidrológicas – Fenómenos Climáticos (Fenómeno El Niño / Fenómeno La Niña): La Niña es un fenómeno climático que forma parte de un ciclo natural global del clima conocido como El Niño-Oscilación del Sur (ENSO).

9.6.3 Geológicas - Sismos y Terremotos: Liberación de la energía acumulada en las zonas de influencia del choque de placas o de zonas de falla, representadas en ondas sísmicas que sacuden la superficie terrestre.

9.6.4 Geológicas - Contaminación por sustancias de forma Directa o Indirecta: Ver Título IV Gestión Del Riesgo Y Plan De Emergencias Y Contingencias De Calidad De Agua, del presente documento.

9.7 AMENAZAS DE ORIGEN SOCIO NATURAL - (Topológicas)

9.7.1 Inundaciones y Avenidas Torrenciales

Cubrimiento de terrenos relativamente planos, por aguas que se evacuan lentamente y que se encuentran cercanos a las riberas de los ríos y quebradas.

9.7.2 Inundaciones, Crecientes Y Desbordamientos En El Casco Urbano

Existen diversas causas para que se presenten inundaciones entre otras tenemos: Acumulación de aguas lluvias en sectores sin desnivel, deficiencias de alcantarillado, reflujo en caños y quebradas, saturación de cauces o ductos con sedimentos o materia orgánica, sedimentación de cauces, ruptura de cauces o tubos de conducción, desbordamiento de ríos y quebradas aledañas.

9.7.3 Sequías: Periodos secos prolongados en ciclos climáticos, por un conjunto complejo de elementos hidrometeorológicos y antropogénicos que actúan sobre el suelo y la atmósfera.

9.7.4 Erosión: Las áreas que presentan el mayor grado afectación por los procesos erosivos se localizan en jurisdicción de las veredas Tejarito, con un 30%, que corresponde a la zona de conducción y Hato Viejo con un 12%.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpípoli</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

9.7.5 Incendios Forestales: La presentación de los mismos puede verse favorecida por las siguientes circunstancias: Almacenamiento de combustibles o materiales en condiciones inseguras, transporte de combustible por vías Departamentales, desarrollo de actividades industriales.

9.7.8 Remoción en Masa: Son desplazamientos de masa de tierra o rocas por una pendiente, en forma súbita o lenta.

9.8 AMENAZAS DE ORIGEN ANTRÓPICO

9.8.1 De Origen Tecnológico

9.8.2 Accidentes Industriales – Contaminación (Derrames de Crudo y Sustancias Peligrosas): Se relaciona con efectos derivados de derrames, dispersiones o emisiones de sustancias químico-tóxicas hacia el aire, tierra y agua, (como el petróleo, los plaguicidas, los gases tóxicos producto de la combustión, los clorofluorocarbonos y la contaminación nuclear) y deficiente disposición de desechos sólidos y líquidos.

9.8.3 Contaminación Cruzada en Redes (Acueducto – Alcantarillado): Desde que inició operaciones en el 2006, Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. ha venido actualizando las bases de datos y la georeferenciación de las redes de acueducto y alcantarillado sanitario, sin embargo este proceso de actualización es dispendioso y se ha venido realizando en la medida que se tiene acceso a las redes mediante las intervenciones correspondientes a la reposición, ampliación y/o reparación de redes.

9.8.4 Desabastecimiento de Combustible: Al ser Cúcuta una ciudad fronteriza, su población puede acceder a vehículos con placas venezolanas además de permitirsele el abastecimiento de combustible en el vecino país, lo que generaba mayor beneficio económico para los ciudadanos puesto que el valor del combustible era menor con relación al precio colombiano.

9.9 OBRAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO.

Las obras que en este numeral se describen, son medidas preventivas y estos proyectos de inversión no están contemplados en el contrato de operación 030:2006.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpípoli</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 408 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

9.9.1 EN EL CORTO PLAZO

9.9.1.1 Captación de emergencia y refuerzo sobre el río Pamplonita

El presente proyecto tiene como objetivo contar con una estructura de captación que sirva como emergencia, para reforzar el sistema de producción actual desde la captación principal del sistema pamplonita hasta la planta El Pórtico. Para ello, se debe construir un canal de derivación y una estación de bombeo en la ribera del río Pamplonita, impulsando agua al presedimentador existente ubicado en la PTA-Pórtico.

9.9.2 EN EL LARGO PLAZO

9.9.2.1 Trasvase de los sistemas de acueducto

El acueducto de la ciudad se abastece desde dos sistemas hídricos, el del río Pamplonita y el del río Zulia, por medio de las plantas de tratamiento Pamplonita y Carmen de Tonchalá (Río Zulia).

10. Proposiciones y varios.

Toma la palabra la Ingeniera Arlene Peñaloza donde hace la pregunta a la Ingeniera Claudia, en la relación de las ayudadas externas no se encuentra relacionado Aguas Kpital?, ella responde que es un tema que se ha manifestado varias veces pero la necesidad surge y estamos a puertas de contemplar interconexión con la empresa de acueducto aguas Kpital.

El ingeniero Ricardo Suarez, secretario del área de infraestructura, interviene dando a conocer que en varias ocasiones de administraciones pasada se ha manifestado el mismo tema de la necesidad de interconexión con aguas Kpital para tener un plan de ayuda en el momento de alguna emergencia, pero a la fecha no se ha concretado nada formal para dar a conocer esta necesidad de mayor importancia.

El director de gestión y calidad de la empresa Aguas Kpital toma la palabra manifestando que sería de suma importancia que la necesidad de interconexión sea justificada por el CMGRD (comité municipal de gestión de riesgos y desastres) para que sea una propuesta a nivel institucional y su respuesta y proceso sea de manera oportuna.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alpípoli</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 409 de 436

 ALCALDÍA DE LOS PATIOS	MEJORA CONTINUA	Código: FMC02-01
	ACTAS REUNIONES	Versión: 01
	FORMATO	Fecha:

11. COMPROMISOS

Se estable convocar una mesa de trabajo a todo los integrantes de CMGRD para decidir sobre la necesidad de interconexión entre AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P Y AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A E.S.P.

Por ende la ingeniera Arlene Peñaloza se compromete en la actualización de datos de los participantes del comité municipal de gestión de riesgos. Si alguno de los integrantes del CMGRD no puede asistir a las convocatorias citadas el delegado se debe presentar con autorización para participar de las decisiones tomadas en dicha mesa de trabajo.

No habiendo más que tratar, siendo las 11:45 am, se da por terminada la reunión y en constancia firman. Se anexa a esta acta listado de asistencia (2folios).



ING. ARLENE PENALOZA CARRILLO
Secretaría de Gestión de Riesgo

Proyectó: Marian Lilibeth Prieto Álvarez (OPS)

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Amigo!</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

ANEXO 7.

SOCIALIZACIÓN VÍA CORREO ELECTRÓNICO DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA A ENTIDADES MUNICIPALES.



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Servicio Amigo!

NIT. 900.163.757-0



Los Patios, 07 de Junio de 2019

Oficio No. 105-27737-07-06-2019.

Señor
JOSE MIGUEL BONILLA
Alcaldía de Los Patios
Los Patios, Norte de Santander

ASUNTO:	SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA SUMINISTRO DE CONSUMO HUMANO Y DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.
----------------	--

Estimado Doctor:

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA, en mi condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., me permito allegar la nueva versión del Plan de Emergencia y contingencia del sistema de acueducto y calidad de agua para suministro de consumos humano y del plan de Emergencia y contingencia del sistema de alcantarillado.

Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes, con ocasión del Contrato Celebrado con el Municipio.

Atentamente,

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA
GERENTE

C.C. Ingeniero RICARDO SUAREZ, Director Servicios Públicos.
Arquitecto SERGIO ALBARRACIN, Secretario de Infraestructura.
Doctora INGRID ZORAIDE FERNANDEZ, Secretaria de Salud.
Ingeniera LUZ MILEIDY JAIMEZ, Secretaria de Gestión del Riesgo.
Doctor FABIAN DARIO PARADA, Personero Municipio de Los Patios.

AVENIDA 10 N° 28-80 SECTOR PATIO CENTRO - LOS PATIOS, N. DE S.

580 80 23 – 580 68 69 – 580 76 11

notificaciones@aguadelospatios.com

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Local</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 411 de 436	

10/8/2020 Correo de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P - COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION DEL PLAN DE EMERGENCIAS ...



Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>

COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION DEL PLAN DE EMERGENCIAS DE ACUEDUCTO Y PLAN DE EMERGENCIAS DE ALCANTARILLADO

1 mensaje

Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com> 10 de agosto de 2020, 14:27
Para: alcaldia@lospatios-nortedesantander.gov.co, personeria@lospatios-nortedesantander.gov.co, Sergio David Albarracín Castro <infraestructura@lospatios-nortedesantander.gov.co>, Servicios Públicos <serviciospublicos@lospatios-nortedesantander.gov.co>, gestiondelriesgo@lospatios-nortedesantander.gov.co, saludambientalpatios@gmail.com

Buenas tardes

de la manera mas cordial me permito remitir la comunicación de la referencia en donde se realiza la socialización de la nueva versión del plan de emergencias tanto de acueducto como para alcantarillado.

- [PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...](#)
- [PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...](#)

Cordialmente,



Maryela Guevara Rodriguez
Oficina de Políticas Medio Ambiente y Recursos
AGUA DE LOS PATIOS S.A.E.S.P.
Tel: 600 3023 – Ext. 105
Web: www.aguadelospatios.com

De acuerdo con la Ley Estatutaria 1581/2012, de Protección de Datos de Carácter Personal, le recordamos que puede consultar nuestra política de tratamiento de datos personales, así como ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en el siguiente enlace

- [Mis datos personales](#) -

Este mensaje y sus archivos adjuntos contienen información confidencial y privilegiada originada por **AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.** y ha sido enviada para uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad(es) a la(s) que se encuentra dirigido. Está terminantemente prohibida la modificación, copia, reenvío o difusión de esta información por parte de cualquier persona o entidad distinta al destinatario, o ser utilizada para un fin diferente al definido en los términos previamente aceptados. Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníquelo de inmediato a su remitente, elimine el mensaje y cualquier copia impresa y absténgase de usar o divulgar su contenido. Gracias.

 [COMUNICACION SOCIALIZACION PLAN EMERGENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO VERSION 2020 - ALCALDIA Y PERSONERIA.pdf](#)
170K

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Santacruz Amigas!</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 412 de 436	



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Santacruz Amigas!
NIT. 900.163.757-0



Los Patios, 10 de agosto de 2020.

Señores
INTERVENTORIA INTEGRAL PATIOS LIMITADA LTDA
ING. FERNANDO MEDINA HIGUERA
E.S.D.

ASUNTO:

SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA SUMINISTRO DE CONSUMO HUMANO Y DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA, en mi condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., me permito allegar la nueva versión del Plan de Emergencia y contingencia del sistema de acueducto y calidad de agua para suministro de consumos humano y del plan de Emergencia y contingencia del sistema de alcantarillado.

Lo anterior para su conocimiento y fines pernientes, con ocasión del Contrato Celebrado con el Municipio.

Atentamente,

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA
GERENTE

Anexo: Lo enunciado en medio magnético.

AVENIDA 10 N° 28-80 SECTOR PATIO CENTRO - LOS PATIOS, N. DE S.
580 80 23 – 580 68 69 – 580 76 11
notificaciones@aguadelospatios.com

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entrevista Agua</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 413 de 436	

10/8/2020

Correo de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P - COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA



Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>

COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA

1 mensaje

Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>
Para: interventoriapatios@yahoo.com.co, interventoria2016@hotmail.com

10 de agosto de 2020, 15:03

[PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...](#)
[PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...](#)

Buenas tardes

de la manera mas cordial me permito remitir la comunicación de la referencia.

Cordialmente,



Magdalena Guevara Rodríguez
Oficina de Peticiones, Quejas y Recursos
AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P.
Tel: 560 8223 – Ext. 105
Web: www.aguadelospatios.com

De acuerdo con la Ley Estatutaria 1581/2012, de Protección de Datos de Carácter Personal, le recordamos que puede consultar nuestra política de tratamiento de datos personales, así como ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en el siguiente enlace.

- Mis datos personales -

Este mensaje y sus archivos adjuntos contienen información confidencial y privilegiada originada por **AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.** y ha sido enviada para uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad(es) a la(s) que se encuentra dirigido. Está terminantemente prohibida la modificación, copia, reenvío o difusión de esta información por parte de cualquier persona o entidad distinta al destinatario, o ser utilizada para un fin diferente al definido en los términos previamente aceptados. Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníquelo de inmediato a su remitente, elimine el mensaje y cualquier copia impresa y absténgase de usar o divulgar su contenido. Gracias.

COMUNICACION SOCIALIZACION PLAN EMERGENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO VERSION 2020 -
[INTERVENTORIA.pdf](#)
163K

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sentimos Amigos!</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 414 de 436



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

Sentimos Amigos!
NIT. 900.163.757-0



Los Patios, 10 de agosto de 2020

Señor
INGENIERO JOSE T. URIBE NAVARRO
P. Esp. Coordinador Salud Ambiental
director@ids.gov.co

ASUNTO:	SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DE AGUA PARA SUMINISTRO DE CONSUMO HUMANO Y DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO.
---------	--

Respetado doctor Uribe:

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA, en mi condición de Gerente y Representante Legal de la sociedad AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., me permito allegar la nueva versión del Plan de Emergencia y contingencia del sistema de acueducto y calidad de agua para suministro de consumos humano y del plan de Emergencia y contingencia del sistema de alcantarillado.

Lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes, con ocasión del Contrato Celebrado con el Municipio.

Alejandramente,

HUGO ALBERTO FUENTES PARADA
GERENTE

Anexo: Lo enunciado en medio magnético.

AVENIDA 10 N° 2B-80 SECTOR PATIO CENTRO - LOS PATIOS, N. DE S.
580 80 23 – 580 68 69 – 580 76 11
notificaciones@aguadelospatios.com

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 415 de 436	

10/8/2020 Correo de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P - COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA DE AC...



Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>

COMUNICACION SOCIALIZACION NUEVA VERSION PLAN DE EMERGENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

1 mensaje

Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>
Para: director@ids.gov.co, "ambiente.patios" <saludambientallospatios@ids.gov.co>

10 de agosto de 2020, 15:23

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DEL SIST...

Buenas tardes

de la manera mas cordial me permito remitir la comunicación de la referencia

Cordialmente,



De acuerdo con la Ley Estatutaria 1581/2012, de Protección de Datos de Carácter Personal, le recordamos que puede consultar nuestra política de tratamiento de datos personales, así como ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en el siguiente enlace

- Mis datos personales -

Este mensaje y sus archivos adjuntos contienen información confidencial y privilegiada originada por **AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.** y ha sido enviada para uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad(es) a la(s) que se encuentra dirigido. Está terminantemente prohibida la modificación, copia, reenvío o difusión de esta información por parte de cualquier persona o entidad distinta al destinatario, o ser utilizada para un fin diferente al definido en los términos previamente aceptados. Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníquelo de inmediato a su remitente, elimine el mensaje y cualquier copia impresa y absténgase de usar o divulgar su contenido. Gracias.

COMUNICACION SOCIALIZACION PLAN EMERGENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO VERSION 2020 - IDS.pdf
184K

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicios Públicos</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8
		Página 416 de 436	

16/6/23, 8:17

Correo de AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P - RESPUESTA RADICADO 2023750



Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>

RESPUESTA RADICADO 2023750

1 mensaje

Notificaciones Agua De Los Patios S.A.E.S.P. <notificaciones@aguadelospatios.com>
Para: Servicios Públicos <serviciospublicos@lospatios-nortedesantander.gov.co>

16 de junio de 2023, 8:17

Buenos días

De la manera mas cordial me permito compartir la información solicitada en el escrito de referencia.

MPE-04-D-05 PLANDECONTINGENCIAAGUADELOSPATIOS ...
 MPE-04-D-08PLANDECONTINGENCIAAGUADELOSPATIOS AL....

Cordialmente,



De acuerdo con la Ley Estatutaria 1581/2012, de Protección de Datos de Carácter Personal, le recordamos que puede consultar nuestra política de tratamiento de datos personales, así como ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en el siguiente enlace

- Mis datos personales -

Este mensaje y sus archivos adjuntos contienen información confidencial y privilegiada originada por **AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.** y ha sido enviada para uso exclusivo de la(s) persona(s) o entidad(es) a la(s) que se encuentra dirigido. Está terminantemente prohibida la modificación, copia, reenvío o difusión de esta información por parte de cualquier persona o entidad distinta al destinatario, o ser utilizada para un fin diferente al definido en los términos previamente aceptados. Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníquelo de inmediato a su remitente, elimine el mensaje y cualquier copia impresa y absténgase de usar o divulgar su contenido. Gracias.

1MPS-SYST-D-27 PLAN DE GESTION DEL RIESGO V2.pdf
5248K

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 417 de 436		

ANEXO 8

INFORME DE INSPECCIÓN SANITARIA 2022



CERTIFICACION SANITARIA MUNICIPAL GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD



Departamento: NORTE DE SANTANDER	Municipio: LOS PATIOS	Fecha: 3/16/2023 11:55:43 AM
Total habitantes del Municipio o Distrito: 99081	Total de Habitantes Urbanos: 96697	Total de Habitantes Resto: 2384
Total Personas Prestadoras Municipio o Distrito: 5	Total Conexiones Domiciliarias: 22349	Total Viviendas Municipio o Distrito: 33788
I. ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO MUNICIPAL O DISTRITAL - IRCAm. IRCAm = Es el promedio ponderado de los IRCASpp del municipio o distrito.		Valor del IRCAm: 0.17907
II. ÍNDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO MUNICIPAL O DISTRITAL - IRABAm. IRABAm = es el 60% del promedio ponderado de los IRABApp + el 40% del índice de riesgo por distribución en el municipio o distrito.		Valor del IRABAm: 27.28641
II. 1 Promedio Ponderado de los IRABApp:		30
II.2. Índice de Riesgo por Distribución en el municipio o distrito- IRDm = 100 - [(E1x%Red) + (E2x%Pilas) + (E3x%Carrotanque) + (E4x%Otros) + (10G)] x 0.40		IRDm: 23.21602
% RED: 76.67	% PILAS: 0.00	% CARROTANQUES: 0.00
E1= 90 PUNTOS	E2= 50 PUNTOS	E3 = 10 PUNTOS
E4 = 5 PUNTOS		
G= Número de total de conexiones domiciliarias/Número de viviendas		0.661447851308156742
III. BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS MUNICIPALES O DISTRITALES-BPSm.		Valor del BPSm: 0.29694

II. CALIFICACIÓN PARA EVITAR EL RIESGO Y CALIFICACIÓN SANITARIA MUNICIPAL O DISTRITAL

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8



CERTIFICACION SANITARIA MUNICIPAL
GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER
INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD



Departamento: NORTE DE SANTANDER	Municipio: LOS PATIOS	Fecha: 16/05/2023 11:03:43 AM
Total Habitantes del Municipio o Distrito: 95081	Total de Habitantes Urbanos: 85667	Total de Habitantes Rurales: 22384
Total Personas Prestadoras Municipio o Distrito: 5	Total Concesiones Domiciliarias: 22348	Total Viviendas Municipio o Distrito: 33788
II. INDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO MUNICIPAL O DISTRITAL - IRCAm. (IRCAm = Es el promedio ponderado de los IRCAsep del municipio o distrito)		Valor del IRCAm: 0.17907
III. INDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO MUNICIPAL O DISTRITAL - IRABAm. (IRABAm = es el 85% del promedio ponderado de los IRABApp + el 15% del indice de riesgo por distribución en el municipio o distrito).		Valor del IRABAm: 37.28641
IV. 1 Promedio Ponderado de los IRABApp:		30
IV.2. Índice de Riesgo por Distribución en el municipio o distrito. (RDm = 100 - [(E1x%Red) + (E2x%Piba) + (E3x%Carotánquies) + (E4x%Otros)] x 0.40)		(RDm: 23.21602)
% RED: 76.87	%PIBAS: 0.00	%CAROTANQUIES: 0.00
E1 = 60 PUNTOS	E2 = 00 PUNTOS	E3 = 10 PUNTOS
V. Número de total de conexiones domiciliarias/Número de viviendas		0-661447851500130742
VI. BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS MUNICIPALES O DISTRITALES-BPSm.		Valor del BPSm: 0.28954
VII. CALIFICACIÓN PARA EXPEDIR LA CALIFICACIÓN SANITARIA MUNICIPAL O DISTRITAL.		
Puntaje Ponderado = 0,50 X IRCAm + 0,20 X IRABAm + 0,30 X BPSm		5.63390
Se expide certificación sanitaria municipal o distrital Favorable cuando el puntaje ponderado está entre:		0 - 10
Se expide certificación sanitaria municipal o distrital Favorable con Requerimiento cuando el puntaje ponderado está entre:		10.1 - 40
Se expide certificación sanitaria municipal o distrital Desfavorable cuando el puntaje ponderado está entre:		40.1 - 100
Concepto sanitario Municipal: Favorable.		
Observaciones:		
Nombre y cargo del funcionario de la autoridad sanitaria que diligenció el formulario en oficina	Firma	Fecha
JULIAN MAURICIO SEPULVEDA TORRADO P.U. Coordinador Subgrupo Vigilancia y Control de Salud Pública Instituto Departamental de Salud Norte de Santander		16/05/2023

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 419 de 436

ANEXO 9

INFORME VISITA FRANJA DE SEGURIDAD

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <i>Instituto Departamental de Salud</i>	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander <i>Instituto Departamental de Salud</i>
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 04	COMUNICACION EXTERNA	Página 1 de 1

Oficio No. 082 - 2019

Municipio los patios, 14 de junio del 2019

Señor
DIEGO A. GONZALEZ
Alcalde Municipal
Los Patios

Cordial Saludo,

Una vez realizada la inspección para Vigilar el Cumplimiento de la Franja de Seguridad por Plaguicidas en las fuentes hídricas que surten el acueducto municipal **AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.**, me permito hacer llegar el informe de la Inspección Sanitaria realizada por los funcionarios del Instituto Departamental de Salud, ING. LUBATANY BULLA BASTIDAS (Técnico Área de la Salud), ING. CARLOS ALEJANDRO JAIMES BAEZ (Técnico Área de la Salud), ING. FREDDY JESÚS CARRILLO ROLÓN (Profesional de apoyo), lo anterior para su conocimiento y fines pertinentes.




FREDDY J. CARRILLO ROLÓN
Profesional de Apoyo
Instituto Departamental de Salud.

Anexo: Informe de Inspección Sanitaria

C.C.
- Secretaría de Salud Municipal
- Gerente Empresa de Servicios Públicos
- Personero Municipal
CORPONDRI
- Secretaría de gestión del riesgo

Proyecto: FREDDY JESÚS CARRILLO ROLÓN - Profesional de apoyo EDI



Av. 0 Calle 10 Edificio Rostral Oficina 311, Cúcuta - Norte de Santander.

Teléfono: 5715905-5711319 - Fax 5717601. Email - director@ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Departamental de Salud</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 420 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <small>NORTE DE SANTANDER</small>	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander <small>Instituto Departamental de Salud</small>
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 1 de 8

INFORME DE INSPECCIÓN SANITARIA

Mediante Inspección para Verificación al Cumplimiento de la Franja de Seguridad por Plaguicidas realizada a la fuente hídrica (Río Pamplonita) que surte el acueducto AGUA DE LOS PATIOS S.A., del Municipio de Los Patios, por parte de los funcionarios del INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD los Técnicos en el Área de la Salud: LUBATANY BULLA BASTIDAS y CARLOS ALEJANDRO JAIMES BAEZ, y la Funcionaria JENNY RAMIREZ PEÑA, laboratorista de la empresa de Acueducto Municipal AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P., el día 10 de abril del 2019 durante el recorrido de 3 kilómetros se lograron verificar los siguientes aspectos:

SITUACIÓN ENCONTRADA

Fuentes Hídricas: Quebrada La Honda, que abastece la planta de tratamiento de agua potable de la empresa AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. que a su vez surte al municipio de Los Patios.

Cultivos encontrados: Hay una escasa presencia de cultivos en las riberas de la quebrada la honda, se llevó a cabo un recorrido de 3 km aguas arriba y no se evidenció la presencia de una significativa actividad agrícola excepto por un predio ubicado al final del recorrido, donde se evidencian la presencia de cultivos de plátano y arboles frutales en donde cuyo propietario manifiesta que son para consumo propio y no son comercializados.

Otros factores: El punto de captación se encuentra ubicado en la Quebrada La Honda, no cuenta con protección alguna de las autoridades competentes, la represa artificial que se forma por la construcción de la bocatoma, es utilizado por bañistas y turistas como lugar de recreo, y es por ello que allí son dejados desechos que van desde residuos de fogatas hasta envases plásticos y metálicos de bebidas, convirtiéndose esto en un factor contaminante que deteriora la calidad del recurso hídrico.



Imagen 1. Estructura para captación de AGUA DE LOS PATIOS S.A.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alimentario</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 421 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 2 de 8



Imagen 2 y 3. Desechos encontrados producto de la actividad de turistas y bañistas



Imagen 4. Registro fotográfico del estado de la quebrada aguas arriba de la captación.



Imagen 5. Punto del recorrido 1.5 km aproximadamente



Av. 0 Calle 10 Edificio Rosetal Oficina 311. Cúcuta - Norte de Santander.

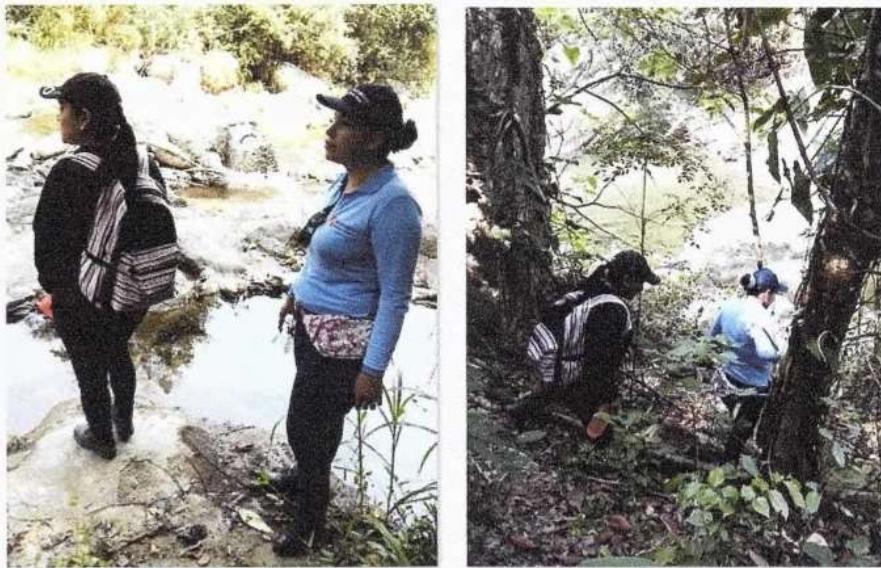
Teléfonos: 5715905- 5711319 - Fax 5717401. Email - director@ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	MPE-04-D-05
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
		Página 422 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 3 de 8



Imagen 5. *Material de arrastre del río, hojas y material particulado (piedras)*



Imágenes 6 y 7. *Registro fotográficos del recorrido*



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	MPE-04-D-05
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
		Página 423 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 4 de 8



Imagen 8. Registro del recorrido (terreno quebrado de difícil acceso)

Durante el recorrido y llegando a 3.5 kilómetros agua arriba de la captación, encuentra un terreno destinado al cultivo de frutales, propiedad del señor ALBERTO RAMÍREZ, quien manifiesta vivir allí esporádicamente desde hace 15 años, y en donde cultiva aproximadamente $\frac{1}{2}$ hectárea de plátano, algunos árboles de aguacates y naranjas, todo ello de manera artesanal y sin utilizar ningún tipo de fertilizante químico o plaguicida, todo esto para su consumo doméstico y el excedente en algunas ocasiones es comercializado. Tampoco hay presencia de envases vacíos de plaguicidas o algún otro producto químico potencialmente tóxico.



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN	FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24 8

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <small>NORTE DE SANTANDER</small>	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander <small>Instituto Departamental de Salud</small>
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 5 de 8



Imagen 9, 10 y 11. *Cultivos de plátano y vivienda encontrados a 2.5 km, aproximadamente del punto de captación.*



Av. O Calle 10 Edificio Rosetal Oficina 311, Cúcuta - Norte de Santander.

Teléfonos: 5715905- 5711319 - Fax 5717401. Email - director@ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 425 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 6 de 8

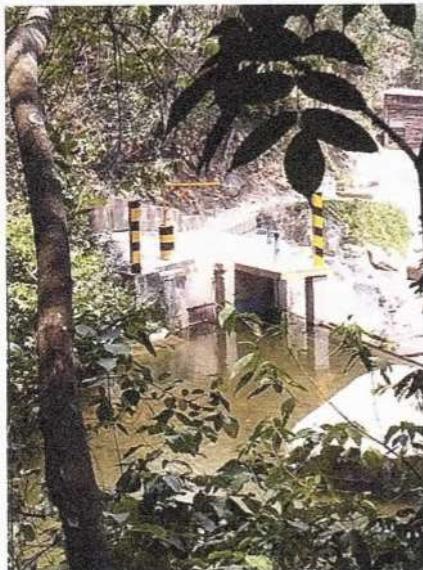


Imagen 11. *Estado actual de la bocatoma*

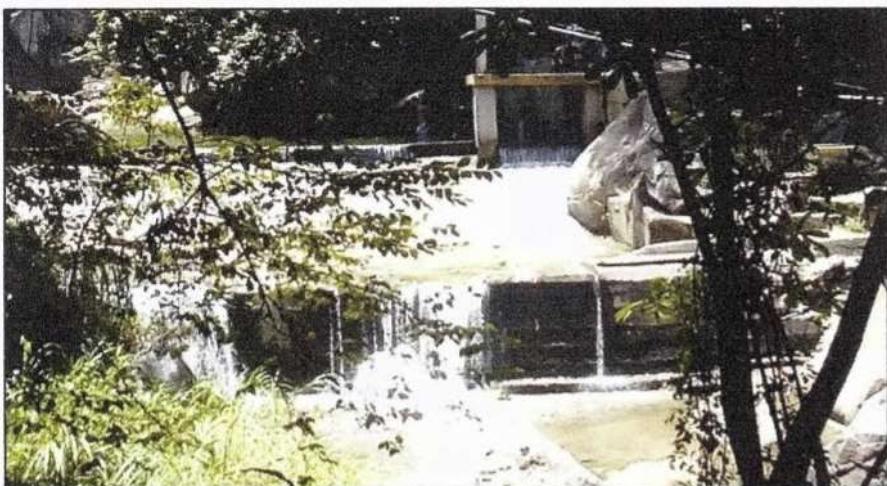


Imagen 12. *Estado actual de la bocatoma (presencia de bañistas)*



Av. 0 Calle 10 Edificio Rosetal Oficina 311. Cúcuta - Norte de Santander.

Teléfonos: 5715905- 5711319 - Fax 5717401 . Email - director@ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Entidad Asociada</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 426 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 7 de 8

El punto de captación ubicado en la Quebrada La Honda, que surte al acueducto AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. no posee protección alguna que la resguarde de factores de riesgo de origen antropogénico, es decir el consecuente tránsito de bañistas y turistas que utilizan la represa que se forma en la bocatoma como piscina recreativa constituye de por si un factor de contaminación, debido a que las personas que allí la visitan no recogen los residuos sólidos propios de sus actividades recreativas.

Aproximadamente a 2 km del punto de captación se encuentra una edificación de piedra deshabitada que no representa riesgo, pero que vale la pena mencionar puesto que allí también se pueden llevar a cabo actividades de turismo y recreación, lo que nos indica que el punto de contaminación por actividad antropogénica se puede llegar a extender 2 km, puesto que en este punto también se evidenció la presencia de residuos sólidos, empaques de comidas y envases de bebidas.



Imágenes 13 y 14. *Estructura de piedra abandonada, empaques desechados en su cercanía*



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Acopio</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 427 de 436

 IDS INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-03 Versión: 03	COMUNICACION EXTERNA	Página 8 de 8

PROBLEMÁTICA GENERADA

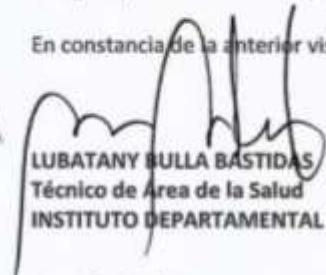
Riesgos Sanitarios

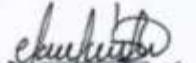
La captación de la Quebrada La Honda, no cuenta con ningún tipo de protección, es decir, no cuenta con barreras físicas o naturales que impidan el tránsito de personas o animales por sus cercanías, esto puede constituirse en un factor de riesgo de contaminación. La Quebrada La Honda puede verse afectada por el transito continuo de personas que utilizan las aguas del punto de captación para realizar sus actividades de esparcimiento, convirtiéndose en un factor de riesgo que perjudica la calidad del agua de abastecimiento.

RECOMENDACIONES

Elaborar una estrategia para implementar una protección eficaz de las áreas que rodean el punto de captación, impedir el vertimiento de los contaminantes presentes en los cultivos aledaños, emprender campañas de educación a los dueños de predios sobre la importancia de evitar establecer cultivos que necesiten altos contenidos de productos químicos potencialmente tóxicos en cercanías de una toma de agua que abastece a una parte importante de la población que reside en el municipio de Los Patios.

En constancia de la anterior visita firma:


LUBATANY BULLA BASTIDAS
Técnico de Área de la Salud
INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD NORTE DE SANTANDER


JENNY RAMIREZ PEÑA
Laboratorista
AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.

PROYECTÓ: Freddy Jesús Carrillo Roldán - Profesional de Apoyo IDS.



Av. 0 Calle 10 Edificio Rosetal Oficina 311. Cúcuta - Norte de Santander.

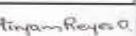
Teléfonos: 5715905- 5711319 - Fax 5717401. Email - director@ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
		Página 428 de 436		

ANEXO 10

CERTIFICACIÓN SANITARIA 2024

CERTIFICADO SANITARIO POR PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER - INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER		
Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Fecha de Visita: 2023-03-09 10:00:00
Número Autoridad Sanitaria: Gobernación de Norte de Santander - Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander		
Número consecutivo de acta de visita: 61071	Fecha visita anterior: 2022-03-09 09:35:00.000	Se anexó copia acta de visita anterior: No
Concepto: Favorable	Nombre de Quien realizó la visita anterior:	
Se establecieron plazos para la ejecución de Requerimientos: No	Se dispuso un plan de mejoramiento: No	Número total de Habitantes del municipio: 38535
Número total de viviendas resto: 1239	Número total de viviendas casas urbanas: 27350	
1. PERSONA PRESTADORA (p.p)		
Nombre: AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.	NIT: 000163757-0	Identificación sin NIT:
Departamento: 54 - NORTE DE SANTANDER	Municipio: 54405 - LOS PATIOS	Localidad: 54405005 - LOS PATIOS
Otras Localidades Atendidas: LOS PATIOS		
Representante Legal - Cargo: HUGO ALBERTO FUENTES PARADA-Gerente	Correo Electrónico: aguadelpatios@hotmail.com	
Dirección: AV 18 NO 28 - 60 PATIO CENTRO	Teléfono: 5808023	Nombre de la Planta de Potabilización: PLANTA DE TIRAMIENTO LOS VADOS
Caudal de Diseño: 160.00	Caudal Tratado Actualmente: 135.50	Tipo de Fuente de Abastecimiento: Quebrada
Otras plantas operadas por la P.P:	Suscriptores atendidos por la P.P.: 21355	
Población atendida por la P.P: 71326	Longitud total de la red de Distribución: 141,3 km	
RESULTADOS DE LOS ÍNDICES QUE EVALÚAN LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO POR PERSONA PRESTADORA		
IRCApp	IRASApp	BPSpp
Riesgo Sanitariamente: 80.1 A 100	Riesgo muy alto: 70.1 A 100	Riesgo muy alto: 71 A 100
Riesgo Alto: 35.1 A 50	Riesgo Alto: 40.1 A 70	Riesgo Alto: 41 A 70
Riesgo Medio: 14.1 A 35	Riesgo Medio: 25.1 A 40	Riesgo Medio: 25 A 40
Riesgo Bajo: 5.1 A 14	Riesgo Bajo: 10.1 A 25	Riesgo Bajo: 11 A 24
Sin Riesgo: 0 A 5.0	Sin Riesgo: 0 A 10	Sin Riesgo: 0 A 10
Resultado: Sin Riesgo 0,6333333	Resultado: Sin Riesgo 10	Resultado: Sin Riesgo 0

CERTIFICADO SANITARIO POR PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER - INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER CONCEPTO SANITARIO POR PERSONA PRESTADORA		
Puntaje = 0.50 x IRCApp + 0.20 x IRASApp + 0.30 x BPSpp = 2.4167 Puntos		
Se expide Concepto Sanitario Favorable cuando el puntaje ponderado está entre: 0.00 - 10.00		
Se expide Concepto Sanitario Favorable con Requerimiento cuando el puntaje ponderado está entre: 10.1 - 40		
Se expide Concepto Sanitario Desfavorable cuando el puntaje ponderado está entre: 40.1 - 100		
SE EMITE CONCEPTO SANITARIO:	Favorable	
Observaciones:		
Nombre y cargo del funcionario de la autoridad sanitaria que diligenció el formulario en oficina		Firma
MIRYAM REYES ORTEGA F.U.: Coordinadora Subgrupo Vigilancia y Control de Salud Pública Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander		 15/04/2024

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8

Página 429 de 436

ANEXO 11

ACTA CONCERTACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO.

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <i>Alajuela</i>	SALUD PUBLICA	Código: F-SP-VC12-03
	ACTA DE CONCERTACION DE LUGARES DE MUESTREO DE AGUA EN ACUEDUCTOS URBANOS Y/O RURALES	Fecha Aprobación: 10/09/12 Versión: 01 Página 3 de 3

ACTUALIZACION DEL ACTA DE CONCERTACIÓN DE LOS PUNTOS Y LUGARES DE MUESTREO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DEL ACUEDUCTO ADMINISTRADO POR AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS PERIODO 2024

En el Municipio de Los Patios a los 17 días del mes abril de 2024, siendo las 10:00 a.m., nos reunimos las funcionarias **CLAUDIA CECILIA SUAREZ CHINCHILLA**, identificado con la cédula de ciudadanía **60.440.932** expedida en Los Patios, en representación de Agua de Los Patios S.A E.S.P con el cargo de Jefe de Planta y por otra parte **LUBATANY BULLA BASTIDAS**, identificado con la cédula de ciudadanía **37.293.232**, expedida en Cúcuta, funcionario del Instituto Departamental de Salud, con el cargo de Técnico Área de Salud, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Resolución 811 de 2008, relacionado con el recibo de conformidad de los puntos y lugares de muestreo de agua para consumo humano para el periodo 2024.

Una vez revisado los censos de población y el número de usuarios del periodo 2023 se conoce que la empresa no ha ampliado su Red de Distribución por lo cual no es procedente ampliar ni cambiar los puntos de Muestreo concertados en el año inmediatamente anterior, teniendo en cuenta que se dan los criterios de la norma citada, en relación a: No Hubo Crecimiento Poblacional significativo, ni Ampliación de la Red de Distribución.

Por lo anterior, los lugares y puntos de muestreo para el periodo 2023 serán los siguientes:

DATOS GENERALES

Municipio:	Los Patios
Código Departamento:	54
Código Municipio:	405
Nombre Jurídico Persona Prestadora:	AGUA DE LOS PATIOS S.A ESP
Número Identificación Tributaria:	900-163757-0
RUPS:	2023321818408087

PUNTOS DE MUESTREO

Código:	001
Criterio de Selección:	Inicio de Red de Distribución Sector 6
Descripción:	Barrio Betania, Calle 19 B sur Av 10
Localización en el Plano:	Punto 1
Georeferenciación:	840770 E 1354240 N
Código:	002
Criterio de Selección:	Inicio de Red de Distribución Sector 0
Descripción:	Barrio Torcoroma, Calle 2B Av 10
Localización en el Plano:	Punto 2
Georeferenciación:	841380 E 1356330 N
Código:	003
Criterio de Selección:	Interés General (Hospital Local) Sector 5B
Descripción:	Barrio Daniel Jordán, Av 10 Calle 7ma
Localización en el Plano:	Punto 3
Georeferenciación:	841502 E 1356781 N



AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P.
Sistema Acopio
NIT. 900.163.757-0

MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS

MPE-04-D-05

PLANEACIÓN

FECHA
2023-05-24

VERSIÓN
8

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO

Página 430 de 436



INSTITUTO
DEPARTAMENTAL
DE SALUD

SALUD PÚBLICA

Código: F-SP-VC12-03

Fecha Aprobación:

10/09/12

Versión: 01

Página 3 de 3

Código:	004
Criteria de Selección:	Inicio de Red de Distribución Sector 1B
Descripción:	Barrio Videlso. Av 10 con Calle 11
Localización en el Plano:	Punto 4
Georeferenciación:	841010 E 1357120 N
Código:	005
Criteria de Selección:	punto intermedio de sectores de bomberos
Descripción:	Barrio Daniel Jordan. Calle 9 con Av 1
Localización en el Plano:	Punto 5
Georeferenciación:	842077 E 1356796 N
Código:	006
Criteria de Selección:	Finalización de Red de Distribución Sector 3
Descripción:	Barrio Patio Centro. Calle 30 Av 7ma
Localización en el Plano:	Punto 6
Georeferenciación:	842400 E 1356870 N
Código:	007
Criteria de Selección:	Punto seleccionado por Distribución Uniforme al extremo sur de la Red Sector 6
Descripción:	Barrio Llanitos. avenida 9 con calle 16 sur
Localización en el Plano:	Punto 7
Georeferenciación:	841235 E 1356347 N
Código:	008
Criteria de Selección:	Inicio de Red de Distribución Sector 1
Descripción:	Barrio Tasajero. Calle 19 Av 4ta
Localización en el Plano:	Punto 8
Georeferenciación:	842390 E 1357690 N
Código:	009
Criteria de Selección:	Finalización de Red de Distribución Sector 2
Descripción:	Barrio Sabana. Calle 39 Av 2da
Localización en el Plano:	Punto 9
Georeferenciación:	843110 E 1359620 N
Código:	010
Criteria de Selección:	Inicio de Red de Distribución Sector 2
Descripción:	Barrio Chaparral. Calle 25 Av 5E
Localización en el Plano:	Punto 10
Georeferenciación:	843540 E 135860 N
Código:	011
Criteria de Selección:	Interés General (Puesto de Atención Básica)
Sector 4	
Descripción:	Barrio Once de Noviembre. Av Bva Calle 18A
Localización en el Plano:	Punto 11
Georeferenciación:	841924 E 1357726 N

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Instituto Departamental de Salud</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
			Página 431 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD CALdas	SALUD PÚBLICA	Código: F-SP-VC12-03
	ACTA DE CONCERTACION DE LUGARES DE MUESTREO DE AGUA EN ACUEDUCTOS URBANOS Y/O RURALES	Fecha Aprobación: 10/09/12 Versión: 01 Página 3 de 3

Código:	012
Criterio de Selección:	Finalización de Red de Distribución Sector 1A
Descripción:	Urbanización La Arboleda, Av 11 Calle 49
Localización en el Plano:	Punto 12
Georeferenciación:	842868 E 1360535 N
Código:	013
Criterio de Selección:	Punto seleccionado por Distribución intermedio de la Red Sector 2
Descripción:	Banco Doce de Octubre, Calle 34 con Av 2da
Localización en el Plano:	Punto 13
Georeferenciación:	843060 E 1359105 N
Código:	014
Criterio de Selección:	interes general Sector 5A
Descripción:	Banco portal de los patos Cl 2B con Av 11
Localización en el Plano:	Punto 14
Georeferenciación:	842585 E 1359940 N
Código:	015
Criterio de Selección:	Finalización sector 2
Descripción:	Banco Santa Rita Cl 36 con variante la floresta
Localización en el Plano:	Punto 15
Georeferenciación:	841145 E 1354677 N

Dado en el Municipio de Los Patios a los 17 días del mes de abril de 2024. En Constanza firman

Por parte de funcionarios de Salud.


LUBATANY BULLA BASTIDAS
CC 37.293.202 de Cúcuta
Técnico Área de Salud
Instituto Departamental de salud

Por parte de la Persona Prestadora


CLAUDIA CECILIA SUÁREZ C
C.C. 60.440.932 de Los Patios
Jefe de Planta
Agua de Los Patios S.A E.S.P.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Sistema Hídrico</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
			Página 432 de 436

ANEXO 12

INFORME DE INSPECCION SANITARIA PARA MAPA DE RIESGO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – 2024. AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S. P MUNICIPIO LOS PATIOS – FUENTE ABASTECIMIENTO LA HONDA.

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD <i>Colombia. Mejoramiento Continuo</i>	DIRECCIONAMIENTO ESTRÁTÉGICO	 Gobernación de Norte de Santander <i>Mejoramiento Continuo</i>
Código: F-DE-PE05-04 Versión: 05	COMUNICACION INTERNA	Página 1 de 5

INFORME DE INSPECCION SANITARIA PARA MAPA DE RIESGO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – 2024. AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S. P MUNICIPIO LOS PATIOS – FUENTE ABASTECIMIENTO LA HONDA

Mediante visita de inspección ocular para Verificación al Cumplimiento de la Franja de Seguridad y actualización del mapa de riegos realizada a las fuente hídrica que surte al acueducto AGUA DE LOS PATIOS S.A E.S.P de Los Patios, por parte de la Técnico Área de la Salud del Instituto Departamental de Salud LUBATANY BULLA y la Profesional de Apoyo MARIA ANGELICA ANGARITA de la Dimensión Salud y Ámbito laboral del IDS, sobre la quebrada la honda a la altura del kilómetro 16 se logró verificar tras recorrido de 3 kilómetros sobre el cauce y hacia la zona alta en las vereda y fincas a la rotonda del cauce de la quebrada la honda aproximadamente que se llevó a cabo el día 4 de Abril del 2024 los siguientes aspectos:

SITUACIÓN ENCONTRADA Fuentes Hídricas: Quebrada la Honda Cultivos Encuentros (ubicación y propietarios): sobre el recorrido en acompañamiento al guía se pudo evidenciar gran extensión de bosque virgen correspondiente al relieve de la zona, el cual cuenta con senderos peatonales los cuales son limpiados y descapotados por la comunidad que habita las fincas aledañas, se observa limpieza de la rotonda de la quebrada la honda, en continuación al recorrido no se observan extensiones de cultivo por el relieve montañoso, por el contrario se pudo observar vegetación autóctona y la presencia de especies de plátano en baja extensión territorial. La empresa Agua de los Patios es responsable del cuidado, de las especies arbustivas y arbóreas, la siembra de material vegetal y el mantenimiento de la cuenca.



Av. 0 Calle 10 Edificio Rosental Oficina 311. Cúcuta - Norte de Santander.
Teléfono: IP PBX 5892105- (ext-180) NIT: 890500880-3 Email - Planeacion@ids.gov.co
www.ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24 VERSIÓN 8
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	Página 433 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD Norte de Santander	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander www.Gobernacion.NS.gov.co
Código: F-DE-PE05-04 Versión: 05	COMUNICACION INTERNA	Página 2 de 5



Av. 8 Calle 10 Edificio Rosetal Oficina 311. Cúcuta - Norte de Santander.
Teléfono: IP-PBX 5802105. (ext-160) NIT: 890500890-3 Email: Planeacion@ids.gov.co
www.ids.gov.co

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		VERSIÓN 8
		Página 434 de 436	

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD SANTANDER	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Instituto Departamental de Salud
Código: F-DE-PE05-04 Versión: 05	COMUNICACION INTERNA	Página 3 de 5

La actividad se realizó en fases metodológicas:

Fase 1: Enlace con los directivos y personal de la empresa Agua de los Patios S.A E.S.P. prestadora del servicio de acueducto la cual se abastece de la quebrada la honda

Fase 2: Desplazamiento y recorrido por la cuenca hídrica de la quebrada la honda, desde el punto de captación y aducción del recurso hídrico realizando caminata subiendo 3 kilómetros sobre el cauce de la quebrada, realizando visita ocular, describiendo las condiciones de las vertientes, y los diferentes cultivos en la rotonda de la cuenca hídrica.

Fase 3: tomar registro fotográfico de la quebrada la honda desde la captación, recorrido por la cuenca, especies, rasantes, arbustivas y arbóreas hasta el punto más lejano alcanzado aguas arriba.

Fase 4: Observación de los posibles riesgos y carga contaminante sobre la cuenca hidrográfica, descarga de agua residuales domésticas vertidas de manera intermitente procedente de la finca Bermont cuando es ocupada por sus propietarios. Fase 5: Consolidación de la información y registro de los participantes como soportes de las acciones emarcadas en la franja de seguridad.

RIESGOS SANITARIOS

La captación y aducción del recurso hídrico hacia la planta de potabilización de empresa agua de los patios S.A E.S.P. ubicada en la vereda los vados posee riesgo bajo haciendo referencia a la contaminación por plaguicidas y herbicidas ya que no se evidenciaron grandes extensiones de cultivos por el relieve montañoso y escarpado de la zona, a su vez se evidencia que el sector es susceptible a las variables climáticas como inundaciones y deslizamientos, lo cual incrementa el riesgo en la no continuidad del servicio de agua para los habitantes, por el incremento de la turbiedad, caudal que supere la cota máxima, así mismo el fenómeno asociado al cambio climático.

Dado que la captación de La Quebrada La Honda no se encuentra protegida, favorece la inmersión de personas y animales que transitan por la zona (perros, gatos, etc); haciendo de este lugar un balneario ocasional, siendo esta la principal fuente de contaminación tanto de residuos sólidos y líquidos emitidos por los visitantes ya que por escorrentía sus lixiviados contaminan la fuente hídrica; también se puede evidenciar arrastre de hojarasca y arena.

 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Alajuelense</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS	
	PLANEACIÓN	FECHA 2023-05-24
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO	VERSIÓN 8
		Página 435 de 436

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD Norte de Santander	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander <i>Colombia. Departamento de Norte</i>
Código: F-DE-PE05-04 Versión: 05	COMUNICACION INTERNA	Página 4 de 5

RECOMENDACIONES:

- Elaborar una estrategia y reforzar los planes de contingencia para el servicio y suministro de agua potable para la comunidad paciente, a su vez continuar con los recorridos frecuentes sobre la rotonda de la quebrada La Honda realizando limpieza, siembra de especies para la conservación y que sean hidroretenedoras.
- Realizar la protección mediante barreras físicas que impidan el paso y contaminación, así como al acceso a bañistas en la fuente hídrica La Honda.
- Realizar campañas educativas que concienticen a la comunidad y evitar la contaminación del recurso hídrico, por parte de los turistas y visitantes de la quebrada.
- Dar a conocer la normatividad a las personas que viven en los sectores aledaños a la fuente para evitar el asentamiento de cultivos y por ende la aplicación de plaguicidas a distancias no permitidas, con respecto a cursos de agua.

ACTIVIDAD AGRICOLA

Nombre del predio	Geo-localización	Uso del suelo	Vertimientos escorrentía/directa	Tipo de cultivo	Plaguicidas /fungicidas	Remoción de masas
finca Bermont	7°41'16"N-72°35'9"W	rural	escorrentía	Plátano	No	No



 AGUA DE LOS PATIOS S.A. E.S.P. <i>Servicio Hospitalario</i> NIT. 900.163.757-0	MANUAL DE PROCESOS DE ESTRATÉGICOS		MPE-04-D-05	
	PLANEACIÓN		FECHA	VERSIÓN
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CALIDAD DEL AGUA DE SUMINISTRO PARA CONSUMO HUMANO		2023-05-24	8
			Página 436 de 436	

 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD Norte de Santander	DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	 Gobernación de Norte de Santander Administración Pública
Código: F-DE-PE05-04 Versión: 05	COMUNICACION INTERNA	Página 5 de 5

ACTIVIDAD PECUARIA (GANADERIA, PORCICOLA, PISCICOLA, AVICOLA.)

Nombre del predio	Geo-localización	Uso del suelo	Vertimientos escomentia/directa	Remoción de masas	Actividad Pecuaria	Deforestación Sí/ no
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

ZONA DE VIVIENDAS CERCA DE LA FUENTE HIDRICA

Viviendas	Nombre del predio	Geo-localización	Vertimientos escomentia/directa	Pozo séptico Sí/no	Plaguicidas /fungicidas	deforestación
1.	finca Bemont	7°41'16N-72°35'9"W	SI	NO	NO	NO



LUBATANY BULLA,
Técnico Área de la Salud IDS.

MARIA ANGELICA ANGARITA
Profesional de apoyo IDS.